

ĐẠI HỌC HUẾ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT **HỌC PHẦN**

TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO	:ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO	:SƯ PHẠM VẬT LÝ
MÃ NGÀNH ĐÀO TẠO	:7140211
LOẠI HÌNH ĐÀO TẠO	:CHÍNH QUY

HUẾ - 2018

MT4. Rèn luyện tư duy phân tích logic, tổng hợp so sánh và giải quyết một vấn đề liên quan đến các tính chất đặc trưng của vật liệu, các phương pháp chế tạo vật liệu

MT5. Rèn luyện cho người học kỹ năng thuyết trình, giải quyết vấn đề, hợp tác và làm việc nhóm

MT6. Rèn luyện cho SV kỹ năng dạy học tích hợp, dạy học theo chủ đề trong phần vật lý chất rắn cũng như dạy học môn Khoa học Tự nhiên ở chương trình Vật lý phổ thông.

MT7. Rèn luyện các kỹ năng so sánh, phân biệt và kỹ năng liên hệ thực tế.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT8. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; tôn trọng bạn học và giáo viên.

MT9. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT10. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

MT12. Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
PHY84323	KHOA HỌC VẬT LIỆU	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	1	2	2	3	3	3	3
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		1	2	2	3	3	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Nắm được cơ bản về đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của các nội dung kiến thức học phần khoa học Vật liệu	C3, C4
MT1	Ch2	Nắm được tổng quan về khoa học Vật liệu, phân loại vật liệu và vai trò của vật liệu hiện đại trong thực tiễn, khoa học kỹ thuật	C5, C6 C7, C8, C9
MT1	Ch3	Mô tả được cấu trúc tinh thể của vật rắn gồm cấu trúc nguyên tử, liên kết giữa các nguyên tử, các sai hỏng mạng	C3, C4 C7, C9
MT2	Ch4	Phân tích được vai trò của liên kết giữa các nguyên	C5, C6

		từ trong hình thành các tính chất đặc trưng của vật liệu	C7, C8, C9
MT3	Ch5	Vận dụng được các kiến thức cấu trúc nguyên tử để giải thích các hiện tượng trong thực tế và vận dụng làm được các bài tập có liên quan	C3, C4; C5,C7,C8,C9
MT1	Ch6	Nắm được các khái niệm và các đại lượng đặc trưng cho khuếch tán trong vật liệu.	C3, C4,C5,C7,C8,C9
MT2	Ch7	Phân tích được các bài toán về trạng thái khuếch tán dừng và không dừng	C3,C4, C5,C6, C7,C8,C9
MT3	Ch8	Vận dụng kiến thức về khuếch tán để xử lý được vật liệu và làm các bài tập	C3, C4, C5,C7,C8,C9
MT1	Ch9	Nắm được các khái niệm cơ bản của giản đồ pha và giản đồ pha cân bằng	C3, C4, C5, C6,C7,C8 C9
MT2	Ch10	Phân tích được ý nghĩa một giản đồ pha	C3, C4, C5,C7,C8,C9
MT3	Ch11	Vận dụng được giản đồ pha để tìm hiểu vật liệu	C3, C4, C5,C7,C8,C9
MT1	Ch12	Biết và nắm được các tính chất cơ của kim loại	C3, C4, C5,C7,C8,C9
MT2	Ch13	Phân tích được bài toán liên quan đến các tính chất cơ của kim loại	C3, C4, C5,C7,C8,C9
MT3	Ch14	Vận dụng các kiến thức liên quan giải thích và làm các bài tập thực tế liên quan đến biến dạng của vật rắn	C3, C4, C5,C7,C8,C9
MT1	Ch15	Biết và nắm được các khái niệm, định luật liên quan đến tính chất điện của vật liệu	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT2	Ch16	Hiểu được ý nghĩa của các đại lượng đặc trưng cho tính chất điện của vật liệu	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT3	Ch17	Vận dụng được các tính chất dẫn điện của vật liệu để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn và làm bài tập	C3, C4, C5, C6, C7, C8,

			C9
MT1	Ch18	Nắm được các tính chất nhiệt của vật liệu	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT2	Ch19	Hiểu được ý nghĩa của các đại lượng đặc trưng cho tính chất nhiệt của vật liệu	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT3	Ch20	Vận dụng được các tính chất nhiệt của vật liệu để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn và làm bài tập	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT1	Ch21	Nắm được các tính chất từ của vật liệu, các loại vật liệu từ	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT2	Ch22	Hiểu được ý nghĩa của các đại lượng đặc trưng cho tính chất từ của vật liệu	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT3	Ch23	Vận dụng được các tính chất từ của vật liệu để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn và làm bài tập	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT1	Ch24	Nắm được các tính chất quang của vật liệu, các loại vật liệu quang	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT2	Ch25	Hiểu được ý nghĩa của các đại lượng đặc trưng cho tính chất quang của vật liệu	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT3	Ch26	Vận dụng được các tính chất quang của vật liệu để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn và làm bài tập	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT1	Ch27	Nắm được các phương pháp nghiên cứu chất rắn như nhiễu xạ tia X và các phương pháp nghiên cứu cấu trúc vật rắn	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT2	Ch28	Hiểu được ý nghĩa của phương pháp nghiên cứu chất rắn	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT3	Ch29	Vận dụng được các phương pháp nghiên cứu chất rắn để phân tích được cấu trúc và các tính chất đặc trưng của vật liệu	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
Kỹ năng			
MT4	Ch30	Vận dụng những kiến thức để giải bài tập, giải thích những hiện tượng liên quan, chuẩn bị tốt kiến thức để giảng dạy phần Cơ học trong chương trình vật lý	C10, C11 C12

		phổ thông sau khi ra trường	
MT5	Ch31	Rèn luyện cho người học kỹ năng thuyết trình, giải quyết vấn đề và làm việc nhóm khi xử lý các nội dung dạy học phần cơ học.,	C10, C11
MT6	Ch32	Rèn luyện cho SV kỹ năng dạy học tích hợp, dạy học theo chủ đề trong phần cơ học, cũng như dạy học môn Khoa học Tự nhiên ở chương trình Vật lý phổ thông.	C10, C12
MT7	Ch33	Rèn luyện các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế.	C10,C11, C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT8	Ch34	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C13
MT9	Ch35	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C14
MT10	Ch36	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C15
MT11	Ch37	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Bao gồm phân loại vật liệu, cấu trúc tinh thể của vật rắn, các hiện tượng khuếch tán trong vật liệu, giản đồ pha, các tính chất cơ, nhiệt, điện, từ, quang của vật liệu và các phương pháp cơ bản nghiên cứu chất rắn.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp và ngoài thực địa.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, sản phẩm báo cáo: Hoàn thành toàn bộ bài tập và nhiệm vụ do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
1.	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch30 đến 37	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
2.	Bài tập	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch30 đến 37	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu		5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu		2
		- Ý tưởng sáng tạo		1
3.	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch30 đến h37	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		- Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
4.	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch29	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
5.	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến	10

			Ch29	
--	--	--	------	--

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

1. Lê Công Dưỡng (2000), Vật liệu học, NXB Khoa học kỹ thuật.

10.2. Tài liệu tham khảo

2. William D. Callister (1991), Materials Science and Engineering, John Wiley & sons, inc.

3. William F Smith (1996), Principles of Materials Science and Engineering, Mc Graw - Hill, inc.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	Chương 1. Mở đầu		
	A. Nội dung trên lớp (2,5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (0,5 tiết) 11.1. Khoa học vật liệu 1.2. Phân loại vật liệu 1.3. Vai trò của vật liệu hiện đại Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung thảo luận (2 tiết) Phân loại vật liệu và vai trò của vật liệu hiện đại trong thực tiễn Yêu cầu đối với sinh viên - Hiểu lý thuyết tổng quan về khoa học Vật liệu - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (5 tiết) - Tìm hiểu vai trò của vật liệu hiện đại trong khoa học kỹ thuật Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung.	[1,2,3]	Ch1, Ch2, Ch 30 đến Ch37

	- Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
	Chương 2. Cấu trúc tinh thể của vật rắn		
1,2,3	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (1,5 tiết) 2.1. Cấu trúc nguyên tử và liên kết giữa các nguyên tử 2.2. Cấu trúc tinh thể 2.3. Sai hỏng trong vật rắn 2.4. Bài tập *) Nội dung bài tập (2 tiết) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2,3]. *) Nội dung thảo luận (1,5 tiết) Các sai hỏng trong vật rắn Yêu cầu đối với sinh viên - Hiểu lý thuyết cấu trúc nguyên tử trong vật rắn - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (10 tiết) - Tìm hiểu các sai hỏng mạng trong chế tạo vật liệu trong thực tế - Hệ thống hóa kiến thức của chương và làm bài tập <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2,3] - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1,2,3]	Ch3, Ch4 Ch5 Ch30 đến Ch37
	Chương 3. Sự khuếch tán		
3,4	A. Nội dung trên lớp (3,5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2,5 tiết) 3.1. Các cơ chế khuếch tán 3.2. Khuếch tán trạng thái dừng	[[1,2,3]	Ch6, Ch7 Ch8

	3.3. Khuếch tán trạng thái không dừng 3.4. Những thông số ảnh hưởng đến sự khuếch tán 3.5. Xử lý vật liệu và khuếch tán <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2, 3] *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Xử lý vật liệu và khuếch tán <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết khuếch tán và vận dụng vào thực tiễn. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (7 tiết) Tìm hiểu và giải thích các cơ chế khuếch tán trong vật liệu <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2, 3] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		Ch30 đến Ch37
	Chương 4. Giải đồ pha		
4,5	A. Nội dung trên lớp (1,5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (1,5 tiết) 4.1. Định nghĩa và các khái niệm cơ bản 4.2. Giải đồ pha cân bằng <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra.	[1,2,3]	Ch9, Ch10 Ch11 Ch30 đến Ch37

	- Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2, 3] B. Nội dung tự học (3 tiết) Phân tích các giản đồ pha trong thực tế <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2, 3] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 5. Các tính chất cơ của kim loại		
5,6	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2 tiết) 5.1. Khái niệm ứng suất và độ biến dạng 5.2. Biến dạng đàn hồi 5.3. Biến dạng dẻo 5.4. Bài tập và kiểm tra *) Nội dung bài tập (2 tiết) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Biến dạng dẻo của vật liệu <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Biết vận dụng các tính cơ của vật liệu - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. *) Bài kiểm tra định kì số 1 Hình thức: Tự luận và trắc nghiệm Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học B. Nội dung tự học (10 tiết) Tìm hiểu thêm các loại biến dạng cơ của vật liệu và làm các bài tập liên quan của chương	[1,2,3]	Ch12, Ch13 Ch14 Ch30 đến Ch37

	<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2, 3] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 6. Tính chất điện		
6,7, 8	A. Nội dung trên lớp (6tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 6.1. Sự dẫn điện 6.2. Bán dẫn điện 6.3. Tính dẫn điện trong gốm ion và polimer 6.4. Điện môi 6.5. Các đặc tính điện khác của vật liệu 6.6. Bài tập *) Nội dung bài tập (2 tiết) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... -Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[3, 4] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (1tiết) Các đặc tính dẫn điện khác của vật liệu <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Hiểu sâu sắc và biết vận dụng các tính chất điện của vật liệu trong thực tế - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (12 tiết) Làm các bài tập liên quan, nghiên cứu thêm hiện tượng siêu dẫn <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Cá nhân: Đọc các tài liệu [2, 3] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1,2,3]	Ch15, Ch16 Ch17 Ch30 đến Ch37

	Chương 7. Tính chất nhiệt		
8,9	A. Nội dung trên lớp (4,5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (1,5 tiết) 7.1. Nhiệt dung 7.2. Dẫn nở nhiệt 7.3. Độ dẫn nhiệt 7.4. Ứng suất nhiệt 7.5. Bài tập *) Nội dung bài tập (2 tiết) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... [1,2,3] - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[2,3] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Ứng suất nhiệt của vật liệu <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu sâu sắc và biết vận dụng ứng suất nhiệt của vật liệu trong thực tế - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (9 tiết) - Làm thêm các bài tập trong tài liệu [2,3] <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		Ch18, Ch19 Ch20 Ch30 đến Ch37
	Chương 8. Tính chất từ		
10, 11,	A. Nội dung trên lớp (9,5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5,5 tiết) 8.1. Các khái niệm cơ bản 8.2 Nghịch từ và thuận từ		

12,13	8.3. Sắt từ 8.4. Phản sắt từ và ferit từ 8.5. Ảnh hưởng của nhiệt độ lên tính chất từ 8.6. Đômen từ và từ trễ 8.7. Vật liệu từ mềm 8.8. Vật liệu từ cứng 8.9. Lưu trữ từ 8.10. Siêu dẫn 8.11. Bài tập *) Nội dung bài tập (2 tiết) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2,3] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (2 tiết) Siêu dẫn <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu sâu sắc các tính chất từ và giải thích các tính chất của siêu dẫn - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (19 tiết) - Làm thêm các bài tập trong tài liệu [2,3] - Tìm hiểu các loại vật liệu từ đặc biệt vật liệu nano từ <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1,2,3]	Ch21, Ch22 Ch23 Ch30 đến Ch37
	Chương 9. Tính chất quang		
13,14	A. Nội dung trên lớp (5,5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2 tiết) 9.1. Các khái niệm cơ bản		

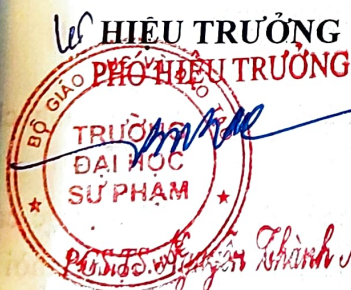
	9.2. Tính chất quang của kim loại 9.3 Tính chất quang của vật liệu phi kim loại 9.4. Ứng dụng của các hiện tượng quang học 9.5. Bài tập và kiểm tra *) Nội dung bài tập (2 tiết) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... -Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2,3] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (1,5 tiết) Ứng dụng của các hiện tượng quang học <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu sâu sắc các tính quang của vật liệu - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. *) Bài kiểm tra định kì số 2 Hình thức: Tự luận và trắc nghiệm Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học B. Nội dung tự học (11 tiết) - Làm thêm các bài tập trong tài liệu [2,3] - Tìm hiểu các loại vật liệu quang <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1,2,3]	Ch24, Ch25 Ch26 Ch30 đến Ch37
	Chương 10. Các phương pháp nghiên cứu chất rắn		
15	A. Nội dung trên lớp (2 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2 tiết) 10.1. Nhiễu xạ tia X 10.2. Các phương pháp nghiên cứu cấu trúc vật rắn <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i>		Ch27, Ch28 Ch29 Ch30 đến Ch37

10.1. Nhiễu xạ tia X 10.2. Các phương pháp nghiên cứu cấu trúc vật rắn Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2,3] và các tài liệu liên quan. B. Nội dung tự học (4 tiết) - Làm thêm các bài tập trong tài liệu [2,3] - Tìm hiểu các phương pháp nghiên cứu cấu trúc vật liệu Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1,2,3]	Ch29 Ch30 đến Ch37
--	---------	-----------------------------

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 11 tháng 09 năm 2018



TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

PGS.TS. Trương Minh Đức

TS. Nguyễn Thị Thủy

MT5. Rèn luyện cho người học kỹ năng thuyết trình, giải quyết vấn đề, hợp tác và làm việc nhóm

MT6. Rèn luyện cho SV kỹ năng dạy học chuyên ngành bằng tiếng anh cũng như dạy học môn Vật lý, Khoa học Tự nhiên ở chương trình Vật lý phổ thông bằng tiếng anh.

MT7. Rèn luyện các kỹ năng so sánh, phân biện và kỹ năng liên hệ thực tế.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT8. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; tôn trọng bạn học và giáo viên.

MT9. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT10. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

MT12. đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
PHY84323	KHOA HỌC VẬT LIỆU	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	3	3	2	2	3	3	3
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		1	3	2	3	3	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Nắm được cơ bản các cú pháp và các loại câu trong tiếng anh	C3, C4 C5, C6 C7, C8, C9
MT2	Ch2	Thực hành viết được các loại câu mẫu theo yêu cầu giáo viên	C3, C4 C7, C9
MT3	Ch3	Vận dụng để viết được đoạn văn gồm nhiều loại câu	C5, C6 C7, C8, C9
MT1	Ch4	Nắm được cơ bản các kiến thức về vật lý đại cương được diễn đạt bằng tiếng anh	C3, C4,C5,C7,C8, C9
MT2	Ch5	Diễn đạt được các kiến thức vật lý đại cương bằng tiếng anh	C3,C4, C5,C6,

			C7,C8,C9
MT3	Ch6	Vận dụng giải thích được một số kiến thức vật lý đại cương bằng tiếng anh	C3, C4, C5,C7,C8,C9
MT1	Ch7	Nắm được tổng quan về khoa học vật liệu bằng tiếng anh	C3, C4, C5, C6,C7,C8 C9
MT2	Ch8	Diễn đạt được các kiến thức tổng quan về khoa học vật liệu bằng tiếng anh gồm nói, nghe, đọc, viết	C3, C4, C5,C7,C8,C9
MT3	Ch9	Vận dụng giải thích được một số kiến thức tổng quan về khoa học vật liệu bằng tiếng anh	C3, C4, C5,C7,C8,C9
MT1	Ch10	Nắm được tính chất vật lý, hóa học của vật liệu bằng tiếng anh	C3, C4, C5,C7,C8,C9
MT2	Ch11	Diễn đạt được các kiến thức tính chất vật lý, hóa học của vật liệu bằng tiếng anh gồm nói, nghe, đọc, viết	C3, C4, C5,C7,C8,C9
MT3	Ch12	Vận dụng giải thích được một số kiến thức về tính chất vật lý, hóa học của vật liệu bằng tiếng anh	C3, C4, C5,C7,C8,C9
MT1	Ch13	Nắm được các ứng dụng của vật liệu trong các lĩnh vực môi trường, y sinh, khoa học kỹ thuật bằng tiếng anh	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT2	Ch14	Diễn đạt được các ứng dụng của vật liệu trong các lĩnh vực môi trường, y sinh, khoa học kỹ thuật bằng tiếng anh gồm nói, nghe, đọc, viết	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT3	Ch15	Vận dụng giải thích được các ứng dụng của vật liệu trong các lĩnh vực môi trường, y sinh, khoa học kỹ thuật bằng tiếng anh	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT1	Ch16	Nắm được các kỹ thuật viết bài báo khoa học về hướng khoa học vật liệu bằng tiếng anh	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT2	Ch17	Diễn đạt được trôi chảy các nội dung bài báo khoa học về hướng khoa học vật liệu bằng tiếng anh	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT3	Ch18	Vận dụng thành thực kỹ thuật viết bài báo khoa học bằng tiếng anh	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
Kỹ năng			
MT4	Ch19	Vận dụng những kiến thức để giải bài tập, giải thích những hiện tượng liên quan, chuẩn bị tốt kiến thức để giảng dạy phần Cơ học trong chương trình vật lý	C10, C11 C12

		phổ thông sau khi ra trường	
MT5	Ch20	Rèn luyện cho người học kỹ năng thuyết trình, giải quyết vấn đề và làm việc nhóm khi xử lý các nội dung dạy học phần cơ học.,	C10, C11
MT6	Ch21	Rèn luyện cho SV kỹ năng dạy học tích hợp, dạy học theo chủ đề trong phần cơ học, cũng như dạy học môn Khoa học Tự nhiên ở chương trình Vật lý phổ thông.	C10, C12
MT7	Ch22	Rèn luyện các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế.	C10, C11, C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT8	Ch23	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C13
MT9	Ch24	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C14
MT10	Ch25	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C15
MT11	Ch26	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Nội dung của Phần 1 bao gồm các vấn đề ngữ pháp cơ bản cần để đọc hiểu các bài đọc. Các kiến thức cơ bản về cú pháp như: các thành phần câu, câu đơn, câu kép, câu phức được trình bày một cách ngắn gọn, súc tích. Ngoài ra, phần này cũng có 03 bài đọc về các cơ sở của vật lý nhằm cung cấp các từ vựng cần để nghiên cứu các chuyên ngành khác nhau.

Nội dung của Phần 2 là tiếng Anh chuyên ngành theo định hướng khoa học vật liệu trình bày các bài học chuyên ngành cơ bản bằng tiếng Anh. Trong đó, học phần chú trọng đến các thuật ngữ tiếng Anh, cách đọc hiểu một bài học viết bằng tiếng Anh, các cấu trúc ngữ pháp thường dùng, cùng các hướng nghiên cứu của chuyên ngành khoa học vật liệu hiện nay. Đồng thời, tổng quan cách viết một bài báo nghiên cứu bằng tiếng Anh.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.
- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.
- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp và ngoài thực địa.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.
- Bài tập, sản phẩm báo cáo: Hoàn thành toàn bộ bài tập và nhiệm vụ do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
6.	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch19 đến Ch26	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
7.	Bài tập	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch19 đến Ch26	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu		5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu		2
		- Ý tưởng sáng tạo		1
8.	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch19 đến Ch26	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1

		- Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
9.	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch18	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
10.	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch18	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

1. Ho Huyen (2007), English for students of physics. Vol. 1-2, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
2. William D. Callister (Seventh Edition, 2009), Materials Science and Engineering - An Introduction, John Wiley & Sons, Inc.

10.2. Tài liệu tham khảo

3. Chris Binns (2010), Introduction to nanoscience and nanotechnology, Wiley.
4. Jeremy Ramsden (2011), Nanotechnology: An introduction, Elsevier.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
	Chương 1. Common English for physics		
	A. Nội dung trên lớp (16 tiết) *) Nội dung lý thuyết (8 tiết) 1.1. Syntax Review (Ôn tập cú pháp) 1.1.1. Clauses (Mệnh đề) 1.1.2. Simple Sentence (Câu đơn) 1.1.3. Compound Sentence (Câu kép) 1.1.4. Complex Sentence (Câu phức) 1.1.5. Compound-Complex Sentence (Câu phức kép) 1.2. Fundamentals of physics 1.2.1. Unit 1: Mechanics 1.2.2. Unit 2: Heat and Thermodynamics 1.2.3. Unit 3: Electricity and Magnetism 1.2.4. Unit 4: Optics	[1,2,3,4]	Ch1 đến Ch6, Ch19 đến Ch26
Tuần 1 đến tuần 8			

	*) Nội dung bài tập (4 tiết) Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... -Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung thảo luận (3 tiết) Thực hiện đọc viết, nói các nội dung về vật lý đại cương Yêu cầu đối với sinh viên - Hiểu lý thuyết tổng quan về vật lý đại cương - Tham khảo thêm tài liệu [3,4,5] - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. *) Bài kiểm tra định kì số 1 (1 tiết) Hình thức: Tự luận và trắc nghiệm Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học B. Nội dung tự học (30 tiết) -Tự viết các định luật, giải thích các hiện tượng vật lý bằng tiếng anh Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
	Chương 2. Introduction to Materials Science		
9,10	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 2.1. Reading: Historical Perspective 2.2. Reading: Materials Science and Engineering and Classification of Materials 2.3. Grammar review: Advanced Materials and Modern Materials' Needs 2.4. Writing: Materials Science 2.5. Speaking practice	[1,2,3,4]	Ch7, Ch8 Ch9, Ch19 đến Ch26

	2.6. Group activities Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [3,4]. *) Nội dung thảo luận (1tiết) Viết đoạn văn bằng tiếng anh về xu hướng vật liệu hiện đại Yêu cầu đối với sinh viên - Hiểu lý thuyết về tổng quan khoa học vật liệu - Nắm vững các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (8 tiết) - Đọc và viết các bài viết về khoa học vật liệu - Hệ thống hóa kiến thức của chương Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu [3,4] - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
11,12	Chương 3. Classification of Materials		
	A. Nội dung trên lớp (3,5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2,5 tiết) 3.1. Reading: Thermoelectric materials 3.2. Writing: Magnetic materials 3.3. Listening: Optical materials 3.4. Group activities: Spintronic materials Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp.	[1,2,3,4]	Ch10, Ch11 Ch12, Ch19 đến Ch26

	- Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [3,4] *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Viết các đoạn văn bằng tiếng anh về các loại vật liệu từ, điện, nhiệt, cơ, quang. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết về tính chất đặc trưng của các loại vật liệu - Nắm vững các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (8 tiết) Viết các đoạn văn về tính chất của các loại vật liệu như từ, điện, quang, nhiệt, cơ bằng tiếng anh <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [3,4] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 4. Environmental, and Societal Issues in Materials Science and Engineering		
13,14	A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2 tiết) 4.1. Introduction 4.2. Reading: Materials 4.3. Speaking practice: Component Design 4.4. Writing: Manufacturing Techniques 4.5. Group activities: Recycling Issues in Materials Science and Engineering Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra.	[1,2,3,4]	Ch13, Ch14 Ch15, Ch19 đến Ch26

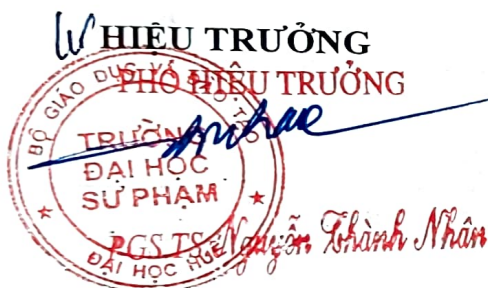
	- Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2,3] *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Ứng dụng của vật liệu bằng tiếng anh <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết về các ứng dụng của vật liệu và diễn đạt bằng tiếng anh - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (6 tiết) Phân tích các tính chất đặc trưng của vật liệu từ đó giải thích cơ chế ứng dụng bằng tiếng anh <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [3,4] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 5. Keys to writing a good research paper		
14,15	A. Nội dung trên lớp (3,5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2,5 tiết) 5.1. Writing the methods and results 5.2. Writing the introduction 5.3. Writing the conclusions 5.4. Developing a title 5.5. Writing the abstract <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu tài liệu liên quan. *) Bài kiểm tra định kì số 2 (1 tiết) Hình thức: Tự luận và trắc nghiệm Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học	[1,2,3,4]	Ch16, Ch17 Ch18, Ch19 đến Ch26

	B. Nội dung tự học (7 tiết) Viết một bài báo khoa học bằng tiếng anh về vật liệu nano <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [3,4] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
--	---	--	--

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 11 tháng 09 năm 2018



TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

PGS.TS. Trương Minh Đức

TS. Nguyễn Thị Thủy

MT6. Sử dụng tốt các kỹ thuật tiến hành các bài thí nghiệm vật lý trong chương trình vật lý phổ thông.

MT7. Kỹ năng sử dụng thí nghiệm trong dạy học vật lý

MT8. Rèn luyện và phát triển kỹ năng sử dụng thí nghiệm biểu diễn trong khi học bài mới, trong thí nghiệm nghiên cứu và thực hành của học sinh.

MT9. Phát triển kỹ năng tự học, tự nghiên cứu;

MT10. Rèn luyện và phát triển kỹ năng khai thác kiến thức qua thí nghiệm. Những điều cần lưu ý khi sử dụng thí nghiệm trong quá trình dạy học vật lý ở trường trung học phổ thông.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT11. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của trường và yêu cầu của môn học; Có ý thức tự nghiên cứu cải tiến thí nghiệm theo hoàn cảnh thực tế.

MT 12. Tự học, nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT13. Có trách nhiệm chọn lọc thí nghiệm, phương pháp, hình thức tổ chức dạy học và cách đánh giá sao cho có hiệu quả.

MT14. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập; lập kế hoạch học tập suốt đời.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
PHY04212	THỰC HÀNH VẬT LÝ 1	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	1	1	2	2	3	3	3
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		1	3	2	3	3	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Nắm rõ mục đích yêu cầu của thí nghiệm vật lý 1, các kiến thức về sai số và đồ thị	C4
	Ch2	Mô tả được nội dung thí nghiệm	C4
	Ch3	Trình bày được các phương pháp tiến hành, khai thác, tập biểu diễn thí nghiệm.	C4
	Ch4	Hướng dẫn triển khai được giờ thực hành trường phổ thông.	C5,C6

	Ch5	Viết được báo cáo thí nghiệm.	C5,C6
MT2	Ch6	Sử dụng thành thạo, đúng kỹ thuật các loại dụng cụ trong phòng thí nghiệm	C5,C6
	Ch7	Hiểu được nguyên lý lý thuyết của một bài thí nghiệm	C5,C6
	Ch8	Vận dụng các kiến thức đã học để có thao tác biểu diễn thí nghiệm đảm bảo thành công, chuẩn mực.	C5
MT3	Ch9	Đánh giá các thiết bị, vật liệu dùng trong phòng thí nghiệm để có cách bảo quản, sắp xếp khoa học, hợp lý nhất.	C5
	Ch10	Phân tích và làm chủ được các vật liệu và dụng cụ từ đó có được cách làm việc đảm bảo an toàn, cách phòng tránh các chất độc hại và cách khắc phục khi xảy ra sự cố, tai nạn.	C5
	Ch11	Lựa chọn được nội dung và hình thức sử dụng thí nghiệm trong dạy học phù hợp với mục tiêu, nội dung và đối tượng HS.	C5
MT4	Ch12	Phân tích, nhận xét được về phương pháp và hình thức sử dụng TN trong dạy học được thể hiện trong giáo án và bài dạy cụ thể.	C5
Kỹ năng			
MT5	Ch13	Thiết kế và thực hiện được kế hoạch bài học thực hành	C10
MT6	Ch14	Tiến hành biểu diễn thành công các thí nghiệm, có khả năng hướng dẫn học sinh làm một số thí nghiệm trong chương trình vật lý ở trường THPT.	C11
	Ch15	Tiến hành biểu diễn thành công các thí nghiệm, có khả năng hướng dẫn học sinh làm một số thí nghiệm trong chương trình hóa ở trường THPT.	C5, C11, C12
	Ch16	Biết cách phân loại, so sánh, tổng hợp, đánh giá để tổ chức thành công một tiết dạy thực hành ở trường phổ thông. Tổ chức được các hoạt động ngoại khóa, hay biểu diễn các thí nghiệm đơn giản gắn liền với thực tiễn hàng ngày.	C5, C11
	Ch17	Sử dụng ngôn ngữ vật lý để thuyết trình: Báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập; Viết bảng.	C11
MT8	Ch18	Tự đọc để hiểu được nội dung giáo trình, tài liệu liên quan.	C11
MT9	Ch19	Ghi chép, nhận xét, đề xuất thắc mắc, nêu vấn đề thảo luận trong nhóm khi thực hành.	C11

	Ch20	Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm	C11
	Ch21	Kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.	C11
MT10	Ch22	Đề xuất được các phương án thực hành khác.	C11, C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT11	Ch23	Thiết lập được mối quan hệ liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình;	C15
MT12	Ch24	Cá nhân lựa chọn được các nội dung kiến thức phục vụ việc thiết kế bài học và hoạt động giáo dục cho học sinh	C14, C15
MT13	Ch25	Cá nhân thực hiện được trách nhiệm công dân đối với Nhà trường, xã hội và đất nước; thực hiện được trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm với tập thể liên quan đến lĩnh vực Hóa học.	C15
MT14	Ch26	Người học lựa chọn được lĩnh vực liên quan đến môn học để định hướng phát triển nghề nghiệp và học tập ở bậc học cao hơn	C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Môn học trình bày:

- Nghiệm lại các định luật, khảo sát và đo đạc một số đại lượng phần cơ học trong học phần Vật lý nhập môn 1.
- Kỹ thuật tiến hành các bài thí nghiệm hóa học trong chương trình phần cơ học trong học phần Vật lý nhập môn 1
- Cách thức khai thác kiến thức qua thí nghiệm. Những điều cần lưu ý khi sử dụng thí nghiệm trong quá trình dạy học hóa học ở trường trung học phổ thông.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp thuyết trình: Giúp sinh viên nắm rõ mục đích, yêu cầu, nội dung, phương pháp tiến hành của thí nghiệm hoá học; tiến hành thành công thí nghiệm; biết cách viết tường trình bài thực hành hóa học để đạt được các chuẩn: Ch1 - Ch26.

Phương pháp dạy học hợp tác: Giúp sinh viên khai thác, tập biểu diễn thí nghiệm trong dạy học hóa học; hướng dẫn triển khai giờ thực hành trường phổ thông để đạt được các chuẩn: Ch13-Ch26.

Hình thức tổ chức dạy học: thực hành: Giúp sinh viên vận dụng kiến thức môn học vào việc giải quyết các vấn đề liên quan đến môn học; Rèn luyện kỹ năng tương tác với tập thể; Kỹ năng thực hành hóa học; Kỹ năng thuyết trình. Hình thành năng lực tự chủ và trách nhiệm, giúp nâng cao khả năng học tập suốt đời của sinh viên để đạt được các chuẩn: Ch13 - Ch26.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Thí nghiệm/thực hành: Hoàn thành các bài thí nghiệm theo nhóm /thực hành cá nhân.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Trọng số điểm	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 50%)					
11.	Chuyên cần	10%	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch24 Ch25 Ch26	5
			- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
12.	Bài tập cá nhân, tiểu luận	5%	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch4 Ch	2
			- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	12	5
			- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch 15	2
			- Ý tưởng sáng tạo		1
13.	Thảo luận	10%	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch13	4
			- Lập luận có căn cứ khoa học và logic	Ch21	1
			- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng	Ch22	2
			- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt	Ch23	1
			- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng	Ch24	1
			-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời	Ch25 Ch26	1
14.	Bài kiểm tra định kì	15%	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch26	10
Bài báo cáo thực hành (trọng số 50%)					
15.	Tự luận		Theo đáp án và thang điểm của bài báo cáo	Ch1	10

			thực hành	đến Ch26	
--	--	--	-----------	-------------	--

10. Học liệu

- Sách, giáo trình chính:

1. Bài giảng thực hành vật lý 1 do phòng thí nghiệm vật lý đại cương phát hành hàng năm.

- Sách, giáo trình tham khảo:

1. Các tài liệu Thí nghiệm VLĐC của các NXB, các Trường đại học, các hãng sản xuất thiết bị thí nghiệm trong nước và nước ngoài.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1	Bài Mở đầu Yêu cầu, nội dung và phương pháp thí nghiệm thực hành lý luận dạy học vật lý. Các công tác cơ bản trong phòng thí nghiệm vật lý.	[1,2]	
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (10 tiết) * Nội dung lý thuyết:(5 tiết) Phép đo các đại lượng vật lý. Sai số và đồ thị * Nội dung thực hành:(4 tiết) 1.1. Mục đích yêu cầu của thí nghiệm vật lý 1. 1.2. Nội dung thí nghiệm 1.3. Phương pháp tiến hành 1.3.1. Tiến hành thí nghiệm. 1.3.2. Khai thác, tập biểu diễn thí nghiệm. 1.4. Hướng dẫn triển khai giờ thực hành. 1.5. Viết tường trình. 2.1. Sử dụng các loại dụng cụ trong phòng thí nghiệm.. 2.3. Các thao tác cần chú ý 2.4. Sắp xếp và bảo quản thiết bị Hình thức tổ chức dạy học: GV hướng dẫn SV thực hành thí nghiệm. Yêu cầu sinh viên:Đọc tài liệu, chuẩn bị bài ở nhà, viết báo cáo, làm thí nghiệm. * Nội dung bài tập cá nhân/nhóm: (1 tiết) - Hãy nêu các đề xuất của cá nhân anh/chị để việc sắp	[1,2]	Ch1- Ch6; Ch8- Ch13; Ch19- Ch26;

	xếp, bảo quản dụng cụ hóa chất ở phòng thí nghiệm được khoa học, an toàn, hiệu quả hơn.		
	B. Nội dung tự học: (20 tiết) SV đọc tài liệu. Bảo hiểm trong phòng thí nghiệm.	[1,2]	Ch23- Ch26;
2	Bài 1. Sử dụng thước kẻ, vi kế, cầu kế		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (5 tiết) * Nội dung thực hành:(5 tiết) 1.1. Tiến hành các thí nghiệm. 1.2. Kỹ thuật thiết kế bài học và triển khai thí nghiệm trong các bài học 1.3 Viết báo cáo thí nghiệm Hình thức tổ chức dạy học: Giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hành thí nghiệm và các hình thức sử dụng thí nghiệm trong các bài học. Yêu cầu sinh viên: Đọc tài liệu, viết báo cáo, làm thí nghiệm , tập biểu diễn thí nghiệm.	[1,2]	Ch1- Ch26;
	B. Nội dung tự học: (10 tiết) SV đọc tài liệu để nắm vững các nguyên lý vật lý có liên quan đến bài thực hành.	[1]	Ch23- Ch26;
3-5	Bài 2. Đo khối lượng riêng của chất rắn		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (4 tiết) * Nội dung thực hành:(4 tiết) 2.1. Tiến hành các thí nghiệm. 2.2. Kỹ thuật thiết kế bài học và triển khai thí nghiệm trong các bài học 2.3 Viết báo cáo thí nghiệm Hình thức tổ chức dạy học: Giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hành thí nghiệm và các hình thức sử dụng thí nghiệm trong các bài học. Yêu cầu sinh viên: Đọc tài liệu, viết báo cáo, làm thí nghiệm , tập biểu diễn thí nghiệm..	[1]	Ch1- Ch26;
	B. Nội dung tự học: (8 tiết) SV đọc tài liệu để nắm vững các nguyên lý vật lý có liên quan đến bài thực hành.	[1]	Ch23- Ch26;
6-8	Bài 3. Nghiệm các định luật Newton		

	A. Nội dung thực hiện trên lớp (5 tiết) * Nội dung thực hành:(5 tiết) 3.1. Tiến hành các thí nghiệm. 3.2. Kỹ thuật thiết kế bài học và triển khai thí nghiệm trong các bài học 3.3 Viết báo cáo thí nghiệm Hình thức tổ chức dạy học: Giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hành thí nghiệm và các hình thức sử dụng thí nghiệm trong các bài học. Yêu cầu sinh viên: Đọc tài liệu, viết báo cáo, làm thí nghiệm , tập biểu diễn thí nghiệm.	[1]	Ch1- Ch26;
	B. Nội dung tự học: (10 tiết) SV đọc tài liệu để nắm vững các nguyên lý vật lý có liên quan đến bài thực hành.	[1]	Ch2 3- Ch26;
9-10	Bài 4. Đo gia tốc trọng trường bằng con lắc thuận nghịch		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (4 tiết) * Nội dung thực hành:(4 tiết) 4.1. Tiến hành các thí nghiệm. 4.2. Kỹ thuật thiết kế bài học và triển khai thí nghiệm trong các bài học 4.3 Viết báo cáo thí nghiệm Hình thức tổ chức dạy học: Giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hành thí nghiệm và các hình thức sử dụng thí nghiệm trong các bài học. Yêu cầu sinh viên: Đọc tài liệu, viết báo cáo, làm thí nghiệm , tập biểu diễn thí nghiệm.	[1]	Ch1- Ch26;
	B. Nội dung tự học: (8 tiết) SV đọc tài liệu để nắm vững các nguyên lý vật lý có liên quan đến bài thực hành.	[1]	Ch23- Ch26;
11	Bài 5. Xác định mô men quán tính của bánh xe		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (4 tiết) * Nội dung thực hành:(4 tiết) 5.1. Tiến hành các thí nghiệm. 5.2. Kỹ thuật thiết kế bài học và triển khai thí nghiệm trong các bài học 5.3 Viết báo cáo thí nghiệm Hình thức tổ chức dạy học:	[1]	Ch1- Ch26;

	Giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hành thí nghiệm và các hình thức sử dụng thí nghiệm trong các bài học. <i>Yêu cầu sinh viên:</i> Đọc tài liệu, viết báo cáo, làm thí nghiệm, tập biểu diễn thí nghiệm.		
	B. Nội dung tự học: (8 tiết) SV đọc tài liệu để nắm vững các nguyên lý vật lý có liên quan đến bài thực hành.	[1]	Ch23- Ch26;
12	Bài 6. Bảo toàn momen động lượng		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (4 tiết) * Nội dung thực hành: (4 tiết) 6.1. Tiến hành các thí nghiệm. 6.2. Kỹ thuật thiết kế bài học và triển khai thí nghiệm trong các bài học 6.3 Viết báo cáo thí nghiệm <i>Hình thức tổ chức dạy học:</i> Giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hành thí nghiệm và các hình thức sử dụng thí nghiệm trong các bài học. <i>Yêu cầu sinh viên:</i> Đọc tài liệu, viết báo cáo, làm thí nghiệm, tập biểu diễn thí nghiệm.	[1]	Ch1- Ch26;
	B. Nội dung tự học: (8 tiết) SV đọc tài liệu để nắm vững các nguyên lý vật lý có liên quan đến bài thực hành.	[1]	Ch23- Ch26;
12	Bài 7. Khảo sát chuyển động con lắc đơn và con lắc vật lý		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (4 tiết) * Nội dung thực hành: (4 tiết) 7.1. Tiến hành các thí nghiệm. 7.2. Kỹ thuật thiết kế bài học và triển khai thí nghiệm trong các bài học 7.3 Viết báo cáo thí nghiệm <i>Hình thức tổ chức dạy học:</i> Giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hành thí nghiệm và các hình thức sử dụng thí nghiệm trong các bài học. <i>Yêu cầu sinh viên:</i> Đọc tài liệu, viết báo cáo, làm thí nghiệm, tập biểu diễn thí nghiệm.	[1]	Ch1- Ch26;
	B. Nội dung tự học: (8 tiết) SV đọc tài liệu để nắm vững các nguyên lý vật lý có liên	[1]	Ch23- Ch26;

	quan đến bài thực hành.		
12	Bài 8. Nghiệm định luật Hooke		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (4tiết) * Nội dung thực hành:(4 tiết) 8.1. Tiến hành các thí nghiệm. 8.2. Kỹ thuật thiết kế bài học và triển khai thí nghiệm trong các bài học 8.3 Viết báo cáo thí nghiệm Hình thức tổ chức dạy học: Giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hành thí nghiệm và các hình thức sử dụng thí nghiệm trong các bài học. Yêu cầu sinh viên: Đọc tài liệu, viết báo cáo, làm thí nghiệm , tập biểu diễn thí nghiệm.	[1]	Ch1- Ch26;
	B. Nội dung tự học: (8 tiết) SV đọc tài liệu để nắm vững các nguyên lý vật lý có liên quan đến bài thực hành.	[1]	Ch23- Ch26;
12	Bài 9. Đo vận tốc vật bằng định luật bảo toàn động lượng		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (4 tiết) * Nội dung thực hành:(4 tiết) 9.1. Tiến hành các thí nghiệm. 9.2. Kỹ thuật thiết kế bài học và triển khai thí nghiệm trong các bài học 9.3 Viết báo cáo thí nghiệm Hình thức tổ chức dạy học: Giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hành thí nghiệm và các hình thức sử dụng thí nghiệm trong các bài học. Yêu cầu sinh viên: Đọc tài liệu, viết báo cáo, làm thí nghiệm , tập biểu diễn thí nghiệm.	[1]	Ch1- Ch26;
	B. Nội dung tự học: (8 tiết) SV đọc tài liệu để nắm vững các nguyên lý vật lý có liên quan đến bài thực hành.	[1]	Ch23- Ch26;
12	Bài 10. Khảo sát chuyển động phóng, bắn		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (4 tiết) * Nội dung thực hành:(4 tiết) 10.1. Tiến hành các thí nghiệm. 10.2. Kỹ thuật thiết kế bài học và triển khai thí nghiệm	[1]	Ch1- Ch26;

	trong các bài học 10.3. Viết báo cáo thí nghiệm Hình thức tổ chức dạy học: Giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hành thí nghiệm và các hình thức sử dụng thí nghiệm trong các bài học. Yêu cầu sinh viên: Đọc tài liệu, viết báo cáo, làm thí nghiệm, tập biểu diễn thí nghiệm.		
	B. Nội dung tự học: (8 tiết) SV đọc tài liệu để nắm vững các nguyên lý vật lý có liên quan đến bài thực hành.	[1]	Ch23- Ch26;
12	Bài 11. Chuyển động Chao		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (4 tiết) * Nội dung thực hành:(4 tiết) 11.1. Tiến hành các thí nghiệm. 11.2. Kỹ thuật thiết kế bài học và triển khai thí nghiệm trong các bài học 11.3. Viết báo cáo thí nghiệm Hình thức tổ chức dạy học: Giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hành thí nghiệm và các hình thức sử dụng thí nghiệm trong các bài học. Yêu cầu sinh viên: Đọc tài liệu, viết báo cáo, làm thí nghiệm, tập biểu diễn thí nghiệm.	[1]	Ch1- Ch26;
	B. Nội dung tự học: (8 tiết) SV đọc tài liệu để nắm vững các nguyên lý vật lý có liên quan đến bài thực hành.	[1]	Ch23- Ch26;
	Bài 12. Xác định hệ số ma sát nghỉ, ma sát trượt		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (4 tiết) * Nội dung thực hành:(4 tiết) 12.1. Tiến hành các thí nghiệm. 12.2. Kỹ thuật thiết kế bài học và triển khai thí nghiệm trong các bài học 12.3. Viết báo cáo thí nghiệm Hình thức tổ chức dạy học: Giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hành thí nghiệm và các hình thức sử dụng thí nghiệm trong các bài học. Yêu cầu sinh viên: Đọc tài liệu, viết báo cáo, làm thí	[1]	Ch23- Ch26;

nghiệm , tập biểu diễn thí nghiệm.		
B. Nội dung tự học: (8 tiết) SV đọc tài liệu để nắm vững các nguyên lý vật lý có liên quan đến bài thực hành.		

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng thí nghiệm.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: các dụng cụ và thiết bị phục vụ thí nghiệm.
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 11 tháng 09 năm 2018

TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



PGS.TS. Trương Minh Đức

TS. Nguyễn Thị Thủy

MT4. Rèn luyện tư duy phân tích logic, tổng hợp so sánh và giải quyết một vấn đề liên quan đến các tính chất đặc trưng của vật liệu nano, các công nghệ chế tạo vật liệu nano

MT5. Rèn luyện cho người học kỹ năng thuyết trình, giải quyết vấn đề, hợp tác và làm việc nhóm

MT6. Rèn luyện cho SV kỹ năng dạy học tích hợp, dạy học theo chủ đề trong phần vật lý chất rắn cũng như dạy học môn Khoa học Tự nhiên ở chương trình Vật lý phổ thông.

MT7. Rèn luyện các kỹ năng so sánh, phân biệt và kỹ năng liên hệ thực tế.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT8. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; tôn trọng bạn học và giáo viên.

MT9. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT10. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

MT12. Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
PHY84323	KHOA HỌC VẬT LIỆU	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	2	3	2	2	3	3	3
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		1	3	2	3	3	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
	Kiến thức		
MT1	Ch1	Nắm được cơ bản tổng quan về công nghệ nano và xu hướng phát triển công nghệ nano	C3, C4 C5, C6 C7, C8, C9
MT2	Ch2	Mô tả được mối liên hệ giữa công nghệ nano với tự nhiên	C3, C4 C7, C9
MT3	Ch3	Phân tích được vai trò công nghệ nano trong thực tiễn, vận dụng được tiềm năng ứng dụng của công nghệ nano	C5, C6 C7, C8, C9
MT1	Ch4	Nắm được các phương pháp chế tạo vật liệu nano	C3,

			C4,C5,C7,C8,C9
MT2	Ch5	Phân tích được các giai đoạn trong công nghệ chế tạo vật liệu nano	C3,C4,C5,C6,C7,C8,C9
MT3	Ch6	Vận dụng kiến thức để có thể chế tạo được vật liệu nano trong thực tế	C3, C4,C5,C7,C8,C9
MT1	Ch7	Nắm được các phương pháp nghiên cứu cấu trúc vật liệu nano	C3, C4, C5,C6,C7,C8C9
MT2	Ch8	Hiểu rõ nguyên lý hoạt động của từng loại thiết bị nghiên cứu cấu trúc vật liệu nano	C3, C4,C5,C7,C8,C9
MT3	Ch9	Vận dụng đo được các tính chất cấu trúc của vật liệu nano	C3, C4,C5,C7,C8,C9
MT1	Ch10	Biết và nắm được các tính chất của công nghệ nano trong y sinh học như: hạt tải thuốc nano (nanomedicine), tạo ảnh sinh học (nano quantum dots), hạt nano kim loại vàng và độc tính nano	C3, C4,C5,C7,C8,C9
MT2	Ch11	Phân tích được các ứng dụng của vật liệu nano trong y sinh	C3, C4,C5,C7,C8,C9
MT3	Ch12	Vận dụng các kiến thức liên quan giải thích và nghiên cứu các ứng dụng của hạt nano trong y sinh	C3, C4,C5,C7,C8,C9
MT1	Ch13	Biết và nắm được các tính chất điện của ống than nano	C3, C4, C5,C6, C7, C8,C9
MT2	Ch14	Hiểu được các tính chất và cách hình thành ống than nano	C3, C4, C5,C6, C7, C8,C9
MT3	Ch15	Vận dụng để có thể nghiên cứu và chế tạo ống than nano	C3, C4, C5,C6, C7, C8,C9
Kỹ năng			
MT4	Ch16	Vận dụng những kiến thức để giải bài tập, giải thích	C10, C11

		những hiện tượng liên quan, chuẩn bị tốt kiến thức để giảng dạy phần Cơ học trong chương trình vật lý phổ thông sau khi ra trường	C12
MT5	Ch17	Rèn luyện cho người học kỹ năng thuyết trình, giải quyết vấn đề và làm việc nhóm khi xử lý các nội dung dạy học phần cơ học.,	C10, C11
MT6	Ch18	Rèn luyện cho SV kỹ năng dạy học tích hợp, dạy học theo chủ đề trong phần cơ học, cũng như dạy học môn Khoa học Tự nhiên ở chương trình Vật lý phổ thông.	C10, C12
MT7	Ch19	Rèn luyện các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế.	C10, C11, C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT8	Ch20	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C13
MT9	Ch21	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C14
MT10	Ch22	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C15
MT11	Ch23	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Gồm tính chất của vật liệu nano, công nghệ chế tạo vật liệu nano ở các dạng khác nhau, các phương pháp cơ bản nghiên cứu vật liệu nano và ứng dụng của vật liệu nano vào cuộc sống.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp và ngoài thực địa.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, sản phẩm báo cáo: Hoàn thành toàn bộ bài tập và nhiệm vụ do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
16.	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch16, Ch20 đến Ch23	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
17.	Bài tập	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch20 đến Ch23	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu		5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu		2
		- Ý tưởng sáng tạo		1
18.	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch20 đến Ch23	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		- Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
19.	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến	10

			Ch15	
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
20.	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch23	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

1. Vũ Đình Cự, Nguyễn Xuân Chánh (2004), Công nghệ nano điều khiển đến từng phân tử, nguyên tử, NXB khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
2. Ngụy Hữu Tâm (2004), Công nghệ nano: Hiện trạng, thách thức và những siêu ý tưởng, NXB khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.

10.2. Tài liệu tham khảo

3. Marc J. Madou (2012), Fundamentals of Microfabrication and Nanotechnology - Volume III: From MEMS to Bio-MEMS and Bio-NEMS, CRC Press.
4. Sami Franssila (2004), Introduction to micro fabrication, Wiley.
5. Chris Binns (2010), Introduction to nanoscience and nanotechnology, Wiley.
6. Jeremy Ramsden (2011), Nanotechnology: An introduction, Elsevier.
7. Trương Văn Tân (2009), Khoa học và Công nghệ nano, NXB Tri Thức.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1,2,3,4	Chương 1. Tổng quan về công nghệ nano		
	A. Nội dung trên lớp (7 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 1.1. Định nghĩa công nghệ nano 1.2. Xu hướng phát triển của công nghệ 1.3. Công nghệ nano và mối liên hệ với tự nhiên 1.4. Các tiềm năng ứng dụng 1.5. Công nghệ micro Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết	[1,2,3]	Ch1, Ch2, Ch3, Ch16 đến Ch23

	- Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung thảo luận (3 tiết) Tiềm năng ứng dụng của vật liệu nano vào thực tiễn Yêu cầu đối với sinh viên - Hiểu lý thuyết tổng quan về vật liệu nano - Tham khảo thêm tài liệu [4-7] - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (14 tiết) - Tìm hiểu xu hướng phát triển của vật liệu nano - Tìm hiểu ứng dụng của vật liệu nano Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
	Chương 2. Công nghệ chế tạo vật liệu nano		
4,5,6,7	A. Nội dung trên lớp (7 tiết) *) Nội dung lý thuyết (6 tiết) 2.1. Công nghệ khắc quang 2.2. Phương pháp LIGA 2.3. Gia công nano bằng tia electron 2.4. Gia công nano bằng tia ion 2.5. Công nghệ hóa 2.6. Các phương pháp gia công tấm màng mỏng Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1,2,3]. *) Nội dung thảo luận (1,5 tiết) Các phương pháp gia công tấm màng mỏng Yêu cầu đối với sinh viên - Hiểu lý thuyết công nghệ chế tạo vật liệu nano	[1,2,3,5,6]	Ch4, Ch5 Ch6, Ch16 đến Ch23

	- Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (14 tiết) -Tìm hiểu các phương pháp hiện đại chế tạo vật liệu nano trên thế giới -Hệ thống hóa kiến thức của chương <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1,2,3,5] - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
8,9,10	Chương 3. Các phương pháp nghiên cứu cấu trúc vật liệu nano A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 3.1. Hiển vi điện tử quét (SEM) 3.2. Hiển vi điện tử truyền qua (TEM) 3.3. Hiển vi quét đầu dò (SPM) 3.4. Hiển vi lực nguyên tử (AFM) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... -Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1,2,3] *) Bài kiểm tra định kỳ số 1 (1 tiết) Hình thức: Tự luận và trắc nghiệm Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học B. Nội dung tự học (10 tiết) Tìm hiểu các phương pháp hiện đại nghiên cứu cấu trúc của vật liệu nano <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1,2,3,5,6] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1,2,3,5,6]	Ch7, Ch8 Ch9, Ch16 đến Ch23
	Chương 4. Công nghệ nano trong y sinh học		

10,11,12,13	A. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2 tiết) 4.1. Hạt tải thuốc nano (nanomedicine) 4.2. Tạo ảnh sinh học (nano quantum dots) 4.3. Hạt nano kim loại vàng 4.4. Độc tính nano <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2,3] *) Nội dung thảo luận (4 tiết) Ứng dụng của vật liệu nano trong y sinh <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết vật liệu nano - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (12 tiết) Phân tích các tính chất đặc trưng của vật liệu nano từ đó giải thích cơ chế tải thuốc và tạo ảnh sinh học của vật liệu nano dạng hạt <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2,3,5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1,2,3,5,6]	Ch10, Ch11 Ch12, Ch16 đến Ch23
	Chương 5. Ống than nano		
13,14,15	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 5.1. Các loại ống than nano 5.2. Cách hình thành ống than nano 5.3. Các tính chất ống than nano 5.4. Ứng dụng <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i>		Ch13, Ch14 Ch15, Ch16 đến Ch23

	- Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Ứng dụng ống than nano <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Biết vận dụng các tính chất của ống than nano - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. *) Bài kiểm tra định kì số 2 (1 tiết) Hình thức: Tự luận và trắc nghiệm Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học B. Nội dung tự học (10 tiết) Tìm hiểu thêm các tính chất và các ứng dụng của ống than nano <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2,3,5,7] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1,2,3,5,6]
--	--	-------------

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 11 tháng 09 năm 2018

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



PHÓ HIỆU TRƯỞNG

(Signature)

(Signature)

Nguyễn Thành Nhân

PGS.TS. Trương Minh Đức

TS. Nguyễn Thị Thủy

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: **QUANG QUANG PHỔ**

- Mã học phần: **PHY84313**

- Số tín chỉ: **3**

Tổng số tiết quy chuẩn: **45** tiết

(Lý thuyết: 37 tiết; Bài tập: 8 tiết; Thực hành: ...; Thảo luận: ...; Tự học: 90 tiết)

- Loại học phần: *Tự chọn*

- Các học phần tiên quyết: *Không có*

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách:

Tổ bộ môn: Vật lý Đại cương

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	TS. Hoàng Hữu Hòa	0914125666	hoanghuuhoa@dhsphue.edu.vn
2	Ths. Trần Thanh Bình	0914156001	thanhbinhtran1855@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Trang bị cho SV những kiến thức cơ sở chung về quang phổ như cường độ của vạch phổ, sự kích thích và mở rộng vạch phổ, các quy luật, công thức cơ bản chi phối phổ mức năng lượng, phổ các trạng thái và phổ vạch của các nguyên tử.

MT2. Sinh viên nắm vững được các kiến thức cơ bản về vật lý laser, các nguyên lý hoạt động của các loại laser để làm cơ sở cho việc thực tập, nghiên cứu và triển khai ứng dụng sau này.

* Về kỹ năng

MT3. Vận dụng kiến thức phân tích, giải bài tập về phổ, mức năng lượng của các nguyên tử và ion có một điện tử hóa trị và hệ thống hóa các phổ phức tạp.

MT4. Vận dụng kiến thức giải thích một số vấn đề liên quan đến phổ, năng lượng

MT5. Vận dụng kiến thức lý thuyết để áp dụng vào các bài thực hành.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT6. Thực hiện các quy định, yêu cầu học tập theo quy chế hiện hành của Bộ Giáo dục & Đào Tạo và của Nhà trường

MT7. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập. Có khả năng làm việc nhóm, phân tích và tổng hợp thông tin.

MT8. Có thái độ học tập nghiêm túc, thực hiện đầy đủ các yêu cầu của giáo viên bộ môn. Tự đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập được giao.

MT9. Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề, chuẩn bị tốt kiến thức để giảng dạy phần vật lý có liên quan đến thiên văn học trong chương trình vật lý THPT sau khi ra trường.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT							
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
PHY84 313	Quang quang phổ	0	0	2	2	2	2	2	3
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		1	2	2	3	3	2	2	2

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Nắm được cơ bản về đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của môn Quang quang phổ	C5; C6; C7;C8
MT1	Ch2	Nắm được các đại lượng cơ bản ở trạng thái dừng	C5; C6; C7;C12
MT1,4	Ch3	Hiểu được sự bức xạ và hấp thụ theo quan điểm cổ điển và lượng tử, mối liên hệ giữa các đại lượng cổ điển và lượng tử; Cường độ của các vạch quang phổ.	C5; C6; C7;C12
MT1,2 4,5,6	Ch4	Hiểu rõ bản chất các phương pháp kích thích lên hệ nguyên tử.	C5; C6; C7;C12
MT1,2 4,5,6	Ch5	Nắm được các khái niệm mở rộng vạch quang phổ và cơ sở của chúng.	C5; C6; C7;C12
MT1,2 3,4,5,6	Ch6	Hiểu rõ cấu tạo tinh tế của các vạch quang phổ, phổ của kim loại kiềm và các ion tương tự, cấu trúc bội hai trong các phổ của kim loại kiềm	C5; C6; C7;C12
MT1,2 3,4,5,6	Ch7	Hiểu được cơ sở của hệ thống hóa các phổ phức tạp	C5; C6; C7;C12

MT1,2 4,5	Ch8	Hiểu được bản chất của laser, nguyên lý các máy phát	C5; C6; C7;C12
MT1,2 3,4,6	Ch9	Tổng quan được một số nguồn laser phổ biến hiện nay	C5; C6; C7;C12
MT1,2 3,4,6	Ch10	Vận dụng kiến thức giải quyết được các bài tập, bài toán	C5; C6; C7;C12
Kỹ năng			
MT2,3	Ch11	Vận dụng và giải thích được các hiện tượng cơ bản xảy ra trong tự nhiên, trong thực tế đời sống, kỹ thuật...	C5; C6; C9;C12; C10;C14
MT2,3 MT6	Ch12	Giải thích được các quá trình hoạt động của một số máy móc, thiết bị quang học dùng đo phổ.	C5; C6; C7;C11; C12;C15
MT4,5 MT6	Ch13	Biết cách vận dụng, khai thác kiến thức môn học từ các nguồn tư liệu khác nhau: mạng Internet, băng, đĩa...nhằm giải quyết những vấn đề đặt ra của môn học	C5; C6; C7;C11; C12;C15
MT8	Ch14	Hình thành được các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế thông qua nội dung thực hành, bài tập, thảo luận, báo cáo seminar...	C5; C6; C7;C11; C12;C15; C16
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT7	Ch15	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C10;C13 C15;C16
MT8	Ch16	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C10;C13 C15;C16
MT9	Ch17	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C10;C13 C15;C16
MT10	Ch18	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C6;C7 C10;C13 C15;C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Trình bày những vấn đề cơ bản về quang phổ nguyên tử liên quan đến các kiến thức về quá trình hấp thụ, bức xạ của nguyên tử; sự kích thích và cường độ của vạch phổ; các nguyên nhân gây nên sự mở rộng vạch phổ, các quy luật, công thức cơ bản chi phối phổ mức năng lượng, phổ các trạng thái và phổ vạch của các nguyên tử. Bên cạnh đó, đề cập đến cấu tạo và hoạt động của một số loại laser điển hình có các môi trường hoạt chất khác nhau.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, bài thực hành: Hoàn thành toàn bộ bài tập và bài thực hành do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch13 Ch14 Ch15	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
	Bài tập cá nhân, tiểu luận	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch3	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu		5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	...	2
		- Ý tưởng sáng tạo	Ch10	1
	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch3	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng	... Ch10	2

		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt	Ch16	1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng	Ch17	1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời	Ch18	1
	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch3 ... Ch10	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch2 đến Ch10	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Đinh Văn Hoàng (1982), *Cấu trúc phổ nguyên tử*, NXB Đại học và Trung học chuyên nghiệp.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Hoàng Hữu Hòa (2012), *Vật lý laser*, NXB Đại học Huế.

[3]. Gerhard Herzberg (2010), *Atomic spectra and Atomic structure*, Dover Publications.

[4]. Wolfgang Demtroder (2003), *Laser spectroscopy*, Springer-Verlag Heidelberg New York.

[5]. William T. Silfvast (2004), *Laser Fundamentals*, Cambridge University Press, New York.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	Chương 1. Quang phổ học và vài nét về lịch sử phát triển		
	A. Nội dung trên lớp (1 tiết)		
	*) Nội dung lý thuyết (1 tiết)		
	1.1. Đối tượng nghiên cứu của quang phổ học	[1]	Ch1
	1.2. Vài nét phát triển của quang phổ học	...	Ch11
	1.2.1. Giai đoạn thứ nhất	[3]	...
	1.2.2. Giai đoạn thứ hai		Ch18
	Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học		
	- Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận...		
	-Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp.		

	<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1], [2], [3] B. Nội dung tự học (2 tiết) 1.2. Vài nét phát triển của quang phổ học <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [3] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 2. Các đại lượng vật lý cơ bản trong trạng thái dừng		
1-2	A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2 tiết) 2.1. Mức năng lượng không suy biến và suy biến 2.2. Moment động lượng của chuyển động và hình chiếu của chúng 2.2.1. Các đại lượng đo được đồng thời 2.2.2. Sự lượng tử hóa các moment động lượng của chuyển động và hình chiếu của chúng 2.3. Cộng moment 2.4. Cộng hình chiếu <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1], [2], [3]. B. Nội dung tự học (6 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề chưa trình bày kỹ trên lớp - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [3] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện.	[1] [2] [3]	Ch2 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18

	- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
3-4	Chương 3. Cường độ của các vạch quang phổ		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết)		
	*) Nội dung lý thuyết (4 tiết)		
	3.1. Sự bức xạ và hấp thụ theo quan điểm cổ điển		
	3.1.1. Năng lượng bức xạ		
	3.1.2. Năng lượng hấp thụ		
	3.2. Sự bức xạ và hấp thụ theo quan điểm lượng tử		
	3.2.1. Xác suất chuyển dời		
	3.2.2. Các hệ số Einstein		
	3.2.3. Liên hệ giữa các đại lượng cổ điển và lượng tử		
3-4	3.3. Cường độ của các vạch quang phổ		
	3.3.1. Định nghĩa		
	3.3.2. Tỷ số cường độ các vạch phổ		
	Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học		Ch3
	- Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề...	[1]	Ch10
	-Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp.	[2]	Ch11
	Yêu cầu đối với sinh viên	[3]	Ch12
	- Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp.		Ch13
	- Nghe giảng do GV trình bày.		Ch15
	- Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra.		Ch16
5	- Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[1],...[3] và các tài liệu liên quan.		Ch17
	B. Nội dung tự học (10 tiết)		Ch18
	- Đọc tài liệu những vấn đề liên quan		
	- Làm bài tập, bài quan sát theo yêu cầu của giáo viên		
	Yêu cầu đối với sinh viên		
	- Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [3], và các tài liệu liên quan.		
	- Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện.		
	- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 4. Sự kích thích các vạch quang phổ		
	A. Nội dung trên lớp (3 tiết)		
5	*) Nội dung lý thuyết (3 tiết)		Ch4
	4.1. Kích thích nhiệt	[1]	Ch10
	4.2. Kích thích do va chạm	...	Ch11
	4.2.1. Trạng thái dừng của nguồn	[4]	Ch12
	4.2.2. Kích thích do va chạm của nguyên tử với điện tử		Ch13

	4.2.3. Kích thích do va chạm của nguyên tử với nguyên tử hoặc ion <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[1],...[5] và các tài liệu liên quan. *) Bài kiểm tra định kì số 1 Hình thức: Tự luận Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (6 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề chưa trình bày kỹ trên lớp: 4.1; 4.3 - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [3] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	Ch15 Ch16 Ch17 Ch18
	Chương 5. Sự mở rộng các vạch quang phổ	
6-7	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 5.1. Sự mở rộng tự nhiên 5.1.1. Đường Lorentzian 5.1.2. Mối quan hệ giữa độ rộng vạch phổ và thời gian sống 5.1.3. Độ rộng tự nhiên do chuyển dời hấp thụ 5.2. Sự mở rộng Doppler 5.3. Sự mở rộng do va chạm 5.3.1. Mô tả hiện tượng 5.3.2. Cơ sở lý thuyết <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp.	Ch5 Ch10 Ch11 [1] Ch12 ... Ch13 [3] Ch15 Ch16 Ch17 Ch18

	- Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[1],...[4] và các tài liệu liên quan. B. Nội dung tự học (10 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề chưa trình bày kỹ trên lớp 5.2 - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [3] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 6. Phổ các nguyên tử và ion có một điện tử hóa trị		
8-9	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 6.1. Cấu tạo tinh tế của các mức năng lượng của nguyên tử H và các ion tương tự 6.1.1. Sự phụ thuộc của khối lượng điện tử vào vận tốc 6.1.2. Tương tác giữa các moment từ spin và quỹ đạo 6.2. Cấu tạo tinh tế của các vạch quang phổ 6.3. Phổ của kim loại kiềm và các ion tương tự 6.3.1. Các số hạng của kim loại kiềm 6.3.2. Biểu thức sai lệch lượng tử 6.4. Cấu trúc bội hai trong các phổ của kim loại kiềm <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[1],...[5] và các tài liệu liên quan. B. Nội dung tự học (10 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề chưa trình bày kỹ trên lớp: 6.3; 6.4 - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên - Tìm hiểu về các hiện tượng thực tế liên quan <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i>	[1] ... [4]	Ch6 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18

	- Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [3] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 7. Cơ sở hệ thống hóa các phổ phức tạp		
10-12	A. Nội dung trên lớp (10 tiết) *) Nội dung lý thuyết (8 tiết) 7.1. Cộng moment quỹ đạo và moment spin - Các dạng liên kết 7.1.1. Cộng moment 7.1.2. Các dạng liên kết 7.1.3. So sánh hai loại liên kết (L.S) và (jj) 7.2. Các đặc trưng chung của liên kết thường (L.S) 7.2.1. Tìm số hạng của sơ đồ 7.2.2. Sự phân bố của các số hạng 7.2.3. Tìm các số hạng của sơ đồ có nhiều hơn hai điện tử 7.2.4. Nguyên lý chọn lọc 7.3. Các số hạng của sơ đồ có các điện tử tương đương 7.3.1. Phương pháp tìm các số hạng của sơ đồ có các điện tử tương đương 7.3.2. Tính chất 7.4. Các số hạng của sơ đồ hỗn hợp có chứa các điện tử tương đương 7.5. Các đặc trưng chung của liên kết (jj) 7.5.1. Tìm giá trị số lượng tử j 7.5.2. Trường hợp sơ đồ có các điện tử tương đương 7.5.3. Sự phân bố các mức và nguyên lý chọn lọc Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[5] và các tài liệu liên quan. B. Nội dung tự học (20 tiết) - Đọc tài liệu liên quan - Giải bài tập theo yêu cầu của giáo viên Yêu cầu đối với sinh viên	[1] ... [4]	Ch7 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18

	- Cá nhân: Đọc các tài liệu [1]... [3], [4] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 8. Cơ sở lý thuyết Laser		
13-14	A. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 8.1. Cấu tạo và đặc điểm của laser 8.2. Điều kiện của môi trường làm hoạt chất laser 8.2.1. Hệ nguyên tử hoạt động theo sơ đồ 2 mức năng lượng 8.2.2. Hệ nguyên tử hoạt động theo sơ đồ 3 mức năng lượng 8.2.3. Hệ nguyên tử hoạt động theo sơ đồ 4 mức năng lượng 8.3. Buồng cộng hưởng quang học 8.3.1. Cấu tạo 8.3.2. Gương laser 8.3.3. Chức năng của buồng cộng hưởng 8.3.4. Thời gian sống của photon trong buồng cộng hưởng 8.3.5. Độ phẩm chất của buồng cộng hưởng Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[5] và các tài liệu liên quan. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm - Trình bày vấn đề theo nhóm, nhóm trưởng báo cáo *) Bài kiểm tra định kì số 2 Hình thức: Tự luận Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (12 tiết) - Phần 8.1, 8.2, 8.3. Đọc tài liệu [1]...[5] và các tài liệu liên quan - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc các tài liệu [1], [2], [4], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện.	[1] ... [5]	Ch8 Ch10 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18

	<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc các tài liệu [1], [2], [4], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 9. Một số loại Laser điển hình A. Nội dung trên lớp (7 tiết) *) Nội dung lý thuyết (7 tiết) 9.1. Laser Ruby 9.2. Laser Nd:YAG 9.3. Laser CO2 9.4. Laser N2 9.5. Laser màu <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[5] và các tài liệu liên quan. *) Bài kiểm tra định kì số 2 Hình thức: Tự luận Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (14 tiết) - Phần 9.1, 9.2, 9.5. Đọc tài liệu [1]...[5] và các tài liệu liên quan - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc các tài liệu [1], [2], [4], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
14-		[1]	Ch8
15		...	Ch9
		[5]	Ch10
			Ch11
			Ch12
			Ch13
			Ch14
			Ch15
			Ch16
			Ch17
			Ch18

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: một số thiết bị quan sát, máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác: Thời tiết tốt cho các thực hành quan sát

Thừa Thiên Huế, ngày 10 tháng 9 năm 2018



TRƯỜNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: VẬT LÝ NHẬP MÔN 1
- Mã học phần: PHY04114
- Số tín chỉ: 4; Tổng số tiết quy chuẩn: 60

(Lý thuyết: 28; Bài tập: 22 tiết quy chuẩn; Thảo luận: 10; Tự học: 120 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*
- Các học phần tiên quyết: *Không có*
- Các học phần song hành: *Không có*
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐
- Đơn vị phụ trách:
Tổ bộ môn: Vật lý Đại cương;
Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	TS. Nguyễn Thị Thủy	0985654598	nguyenthithuy@dhsphue.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

- MT1. Nắm được những kiến thức cơ bản, hiện đại của phần cơ học đại cương.
- MT2. Vận dụng những kiến thức để giải bài tập
- MT3. Hiểu sâu sắc, vận dụng được các hiện tượng cơ học trong thực tế, chuẩn bị tốt kiến thức để giảng dạy phần Cơ học trong chương trình vật lý phổ thông sau khi ra trường

* Về kỹ năng

- MT4. Rèn luyện tư duy phân tích logic, tổng hợp so sánh và giải quyết một vấn đề liên quan đến các hiện tượng cơ học.
- MT5. Rèn luyện cho người học kỹ năng thuyết trình, giải quyết vấn đề và làm việc nhóm khi xử lý các nội dung dạy học phần cơ học.
- MT6. Rèn luyện cho SV kỹ năng dạy học tích hợp, dạy học theo chủ đề trong phần cơ học, cũng như dạy học môn Khoa học Tự nhiên ở chương trình Vật lý phổ thông.
- MT7. Rèn luyện các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT8. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; tôn trọng bạn học và giáo viên.

MT9. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT10. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

MT12. đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
PHY04114	VẬT LÝ NHẬP MÔN 1	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	1	1	2	2	3	3	3
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		1	3	2	2	3	3	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Nắm được cơ bản về đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của khoa học Vật lý,	C3, C4
MT1	Ch2	Nắm được ý nghĩa Vật lý của các đại lượng đặc trưng cho chuyển động của chất điểm và các phương trình mô tả các loại chuyển động của chất điểm	C5, C6 C7, C8, C9
MT2	Ch3	Giải thích được các dạng chuyển động trong thực tế	C5,C6 C7, C8, C9
MT3	Ch4	Hiểu sâu sắc các khái niệm đặc trưng cho chuyển động của chất điểm. Làm được các bài tập có liên quan	C5, C6 C7, C8, C9
MT1	Ch5	Nắm được ý nghĩa Vật lý của lực và khối lượng, các công thức, các định luật, nguyên lý đặc trưng phần động lực học	C3, C4 C7, C9
MT2	Ch6	Phân tích được một bài toán dùng phương pháp động lực học	C5, C6 C7, C8, C9

MT3	Ch7	Hiểu được một cách sâu sắc các định luật, các nguyên lý, mối quan hệ giữa các đại lượng Vật lý đặc trưng trong phần động lực học.	C3, C4; C5,C7,C8,C 9
MT3	Ch8	Vận dụng làm được các bài tập có liên quan	C3, C4; C5, C7,C8, C9
MT1	Ch9	Nắm được công thức xác định khối tâm của hệ, các phương pháp xác định khối tâm, các định lý động lượng, mômen động lượng, chuyển động của hệ có khối lượng thay đổi	C3, C4,C5,C7,C 8,C9
MT2	Ch10	Phân tích được một bài toán dùng phương pháp động lực học cho chuyển động của cơ hệ.	C3,C4, C5,C6, C7,C8,C9
MT3	Ch11	Hiểu được một cách sâu sắc các kiến thức liên quan đến động lực học cơ hệ. Làm được các bài tập có liên quan	C3, C4, C5,C7,C8,C 9
MT1	Ch12	Nắm được các khái niệm có liên quan đến công và năng lượng. Nắm được các định luật về năng lượng.	C3, C4, C5, C6,C7,C8 C9
MT2	Ch13	Phân tích được mối liên hệ giữa các dạng năng lượng, phân tích được sự biến đổi năng lượng trong một bài toán.	C3, C4, C5,C7,C8,C 9
MT3	Ch14	Hiểu sâu sắc ý nghĩa vật lý các dạng năng lượng, vận dụng các định luật về năng lượng để giải bài tập.	C3, C4, C5,C7,C8,C 9
MT1	Ch15	Biết và nắm được các khái niệm, định luật liên quan đến trường hấp dẫn và các định luật hấp dẫn.	C3, C4, C5,C7,C8,C 9
MT2	Ch16	Phân tích được quá trình chuyển động của các hành tinh trong hệ Mặt trời	C3, C4, C5,C7,C8,C 9
MT3	Ch17	Vận dụng các định luật về trường hấp dẫn để giải các bài toán có liên quan đến chuyển động các hành tinh trong hệ Mặt trời	C3, C4, C5,C7,C8,C 9
MT1	Ch18	Biết và nắm được các khái niệm, định luật liên quan đến trường Lực quán tính, Phương trình động lực học trong hệ không quán tính, Nguyên lý tương đương, sự uốn cong của không gian vũ trụ, lỗ đen, chuyển động trong hệ quy chiếu Trái Đất	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9

MT2	Ch19	Phân tích được chuyển động của vật trong các hệ qui chiếu khác nhau.	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT3	Ch20	Giải thích hiện tượng ngày đêm, mùa, nhật thực, nguyệt thực, thủy triều, vận dụng làm bài tập	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT1	Ch21	Biết được các đại lượng, phương trình chuyển động học vật rắn, cơ năng vật rắn, tĩnh học vật rắn	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT2	Ch22	Phân tích được chuyển động của vật rắn	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT3	Ch23	Vận dụng các định luật về chuyển động của vật rắn để giải các bài toán có liên quan.	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT1	Ch24	Nắm được các tiên đề của Einstein, phép biến đổi Lorentz, các hệ quả của phép biến đổi Lorentz, động lực học tương đối tính	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT2	Ch25	Giải thích được các hiện tượng có liên quan thuyết tương đối trong thực tế	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT3	Ch26	Vận dụng kiến thức liên quan thuyết tương đối về để giải bài tập thực tế	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
Kỹ năng			
MT4	Ch27	Vận dụng những kiến thức để giải bài tập, giải thích những hiện tượng liên quan, chuẩn bị tốt kiến thức để giảng dạy phần Cơ học trong chương trình vật lý phổ thông sau khi ra trường	C10, C11 C12
MT5	Ch28	Rèn luyện cho người học kỹ năng thuyết trình, giải quyết vấn đề và làm việc nhóm khi xử lý các nội dung dạy học phần cơ học.,	C10, C11
MT6	Ch29	Rèn luyện cho SV kỹ năng dạy học tích hợp, dạy học theo chủ đề trong phần cơ học, cũng như dạy học môn Khoa học Tự nhiên ở chương trình Vật lý phổ thông.	C10, C12
MT7	Ch30	Rèn luyện các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế.	C10, C11, C12

Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT8	Ch31	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C13
MT9	Ch32	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C14
MT10	Ch33	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C15
MT11	Ch34	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Gồm các nội dung về chuyển động cơ của chất điểm, bao gồm động học và động lực học; chuyển động cơ của hệ chất điểm và vật rắn; chuyển động của Trái Đất và các hành tinh trong Hệ Mặt Trời. Giải thích hiện tượng ngày đêm, mùa, nhật thực, nguyệt thực, thủy triều.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp và ngoài thực địa.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, sản phẩm báo cáo: Hoàn thành toàn bộ bài tập và nhiệm vụ do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
21.	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch31 Ch32 Ch33	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc	Ch34	5
22.	Bài tập	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch31 Ch32	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch33	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch34	2
		- Ý tưởng sáng tạo		1
23.	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch31 Ch32 Ch33 Ch34	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		- Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
24.	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch30	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
25.	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch30	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

1. David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker (1998), Cơ sở vật lý Tập 1 và 2 (dịch), NXB Giáo dục, Hà Nội.

10.2. Tài liệu tham khảo

2. Đỗ Sanh (chủ biên) (1999), Cơ học tập1, 2, NXB Giáo dục

3. Đỗ Sanh (chủ biên) (1999), Bài tập Cơ học tập1, 2, NXB Giáo dục.

4. Nguyễn Hữu Hò, Lê Văn Nghĩa, Nguyễn Tụng (1971), Bài tập vật lý đại cương – phần cơ nhiệt, NXB ĐH & THCN, Hà Nội.
5. Hoàng Quý, Nguyễn Hữu Minh, Đào Văn Phúc (2008) tái bản, Cơ học, NXB Giáo dục, Hà Nội.
6. Lương Duyên Bình (chủ biên) (2007) tái bản, Bài tập vật lý đại cương, Tập 1, NXB Giáo dục, Hà Nội.
7. Lương Duyên Bình (chủ biên) (2007) tái bản, Vật lý đại cương, Tập 1, NXB Giáo dục, Hà Nội.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1, 2	Mở đầu (1 tiết)		
	Chương 1. Động học chất điểm		
	A. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 1.1. Các đặc trưng động học 1.2. Các dạng chuyển động cơ bản *) Nội dung bài tập (3 tiết) Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu.	[1] [3] [4] [6]	Ch1, Ch2, Ch3, Ch4, Ch27 đến 34
	B. Nội dung tự học (12 tiết) Tìm hiểu các dạng chuyển động trong thực tế Hệ thống hóa kiến thức của chương và làm bài tập Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
2,3	Chương 2. Động lực học chất điểm		
	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết)	[1]	Ch5, Ch6

	2.1. Lực-Khối lượng-Các định luật Newton-Nguyên lý tương đối Galileo 2.2. Các lực thường gặp trong cơ học 2.3. Phương pháp động lực học *) Nội dung bài tập (3 tiết) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2]. B. Nội dung tự học (16 tiết) - Ứng dụng của nguyên lý tương đối tương đối Galileo - Làm bài tập <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [4] và các tài liệu liên quan khác. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[2] [3] [4] [6]	Ch7 Ch8 Ch27 đến 34
	Chương 3. Động lực học cơ hệ A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 3.1. Khối tâm. Các phương pháp xác định khối tâm 3.2. Định lý động lượng 3.3. Chuyển động của hệ có khối lượng thay đổi 3.4. Định lý mômen động lượng *) Nội dung bài tập (3 tiết) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra.	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]	Ch9 Ch10 Ch11 Ch27 đến 34

	- Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [3], [5]. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Ý nghĩa thực tiễn của chuyển động của hệ có khối lượng thay đổi <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết về chuyển động của hệ có khối lượng thay đổi và vận dụng vào thực tiễn. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (16 tiết) Làm bài tập có liên quan nội dung chương <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2], [4], [6] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 4. Công và năng lượng		
6,7	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 4.1. Công và công suất 4.2. Động năng, định lý động năng 4.3. Thế năng, định lý thế năng 4.4. Định luật bảo toàn và biến thiên cơ năng 4.5. Va chạm *) Nội dung bài tập (4 tiết) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [3], [5]. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Tìm hiểu các định luật về năng lượng trong thực tế <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i>	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]	Ch12 Ch13 Ch14 Ch27 đến 34

	- Vận dụng được định luật bảo toàn năng lượng trong thực tế. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. *) Bài kiểm tra định kì số 1 Hình thức: Tự luận Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (16 tiết) Làm các bài tập có liên quan <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1,2,3,4,6] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 5. Trường hấp dẫn		
8,9	A. Nội dung trên lớp (7 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 5.1. Định luật Newton cho trường hấp dẫn và trường hấp dẫn 5.2. Trường hấp dẫn của khối cầu 5.3. Chuyển động trong trường hấp dẫn xuyên tâm 5.4. Định luật Kepler *) Nội dung bài tập (2 tiết) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[5] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Tìm hiểu chuyển động của các hành tinh trong hệ Mặt trời <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Biết vận dụng các định luật Kepler vào giải thích được chuyển động của các hành tinh trong hệ Mặt Trời - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (14 tiết)	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]	Ch15 Ch16 Ch17 Ch27 đến 34

	Làm các bài tập liên quan <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1,2,3,4,6] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 6. Lực quán tính		
10,11	A. Nội dung trên lớp (7 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 6.1. Định lý cộng gia tốc 6.2. Phương trình động lực học trong hệ không quán tính. Lực quán tính 6.3. Chuyển động trong hệ quy chiếu Trái Đất 6.4. Nguyên lý tương đương, sự uốn cong của không gian vũ trụ, lỗ đen 6.5. Hiện tượng ngày đêm, mùa, nhật thực, nguyệt thực, thủy triều *) Nội dung bài tập (2 tiết) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[5] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (2 tiết) Tìm hiểu chuyển động của các hành tinh trong hệ Mặt trời Yêu cầu đối với sinh viên - Biết vận dụng các định luật Kepler vào giải thích được chuyển động của các hành tinh trong hệ Mặt Trời - Tìm hiểu thêm về các hiện tượng ngày, mùa, Nhật thực, nguyệt thực, thủy triều - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (14 tiết)	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]	Ch18 Ch19 Ch20 Ch27 đến 34

	Làm các bài tập liên quan Yêu cầu đối với sinh viên Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1,2,3,4,6] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 7. Vật rắn		
12,13	A. Nội dung trên lớp (9 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 7.1. Động học vật rắn 7.2. Phương trình động lực học vật rắn quay. Mômen quán tính 7.3. Cơ năng vật rắn 7.4. Tĩnh học vật rắn *) Nội dung bài tập (3 tiết) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[2] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (2 tiết) Tìm hiểu chuyển động của các hành tinh trong hệ Mặt trời Yêu cầu đối với sinh viên - Ứng dụng động học vật rắn và tĩnh học vật rắn vào giải quyết các vấn đề trong thực tế - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (18 tiết) - Làm thêm các bài tập trong tài liệu [1,2,4,6] <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]	Ch21 Ch22 Ch23 Ch27 đến 34
	Chương 8. Thuyết tương đối Einstein		

	<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 8. Thuyết tương đối Einstein		
14,15	A. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 8.1. Các tiên đề của Einstein 8.2. Phép biến đổi Lorentz. 8.3. Các hệ quả của phép biến đổi Lorentz 8.4. Động lực học tương đối tính *) Nội dung bài tập (2 tiết) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp, nhóm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[5] và các tài liệu liên quan. *) Bài kiểm tra định kỳ số 2 Hình thức: Tự luận Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (12 tiết) - Làm các bài tập trong tài liệu [1,2,4,6] <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]	Ch24 Ch25 Ch26 Ch27 đến 34

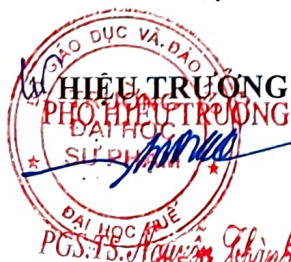
12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 11 tháng 9 năm 2018

TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



[Signature] 73

[Signature]

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: VẬT LÝ NHẬP MÔN 2
- Mã học phần: PHY04124
- Số tín chỉ: 4; Tổng số tiết quy chuẩn: 60

(Lý thuyết: 31; Bài tập: 19 tiết quy chuẩn; Thảo luận: 10; Tự học: 120 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*
- Các học phần tiên quyết: *Không có*
- Các học phần song hành: *Không có*
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐
- Đơn vị phụ trách:
Tổ bộ môn: Vật lý Đại cương;
Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	TS. Nguyễn Thị Thủy	0985654598	nguyenthithuy@dhsphue.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

Sau khi học xong học phần này người học phải nắm được những kiến thức cơ bản, hiện đại của phần dao động sóng và nhiệt học đại cương bao gồm: dao động sóng, nhiệt học, chất lỏng. Qua đó giúp SV hiểu sâu sắc hơn phần dao động sóng và nhiệt học trong chương trình vật lý phổ thông.

* Về kiến thức

MT1. Nắm được những kiến thức cơ bản, hiện đại của phần dao động, sóng và nhiệt học đại cương bao gồm: dao động, sóng, nhiệt học, chất lỏng.

MT2. Vận dụng những kiến thức để giải bài tập

MT3. Hiểu sâu sắc, vận dụng được các hiện tượng dao động, sóng và nhiệt học trong thực tế, chuẩn bị tốt kiến thức để giảng dạy phần Cơ học trong chương trình vật lý phổ thông sau khi ra trường

* Về kỹ năng

MT4. Rèn luyện tư duy phân tích logic, tổng hợp so sánh và giải quyết một vấn đề liên quan đến các hiện tượng dao động, sóng và nhiệt học.

MT5. Rèn luyện cho người học kỹ năng thuyết trình, giải quyết vấn đề và làm việc nhóm khi xử lý các nội dung dạy học phần dao động, sóng và nhiệt học.

MT6. Rèn luyện cho SV kỹ năng dạy học tích hợp, dạy học theo chủ đề trong phần dao động, sóng và nhiệt học, cũng như dạy học môn Khoa học Tự nhiên ở chương trình Vật lý phổ thông.

MT7. Rèn luyện các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT8. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; tôn trọng bạn học và giáo viên.

MT9. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT10. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

MT12. Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
PHY04124	VẬT LÝ NHẬP MÔN 2	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	1	1	2	2	3	3	3
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		1	3	2	2	3	3	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Nắm được cơ bản về đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của các nội dung kiến thức phần dao động, sóng và nhiệt học đại cương	C3, C4
MT1	Ch2	Nắm được ý nghĩa Vật lý của các đại lượng đặc trưng cho dao động, phương trình và đồ thị dao động của dao động điều hòa, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức	C5, C6 C7, C8, C9
MT2	Ch3	Thiết lập được các phương trình dao động và giải thích được các dạng dao động trong thực tế	C5, C6 C7, C8, C9

MT3	Ch4	Vận dụng để giải quyết các vấn đề trong thực tế liên quan đến dao động. Vận dụng các công thức, phương trình dao động để giải các bài tập có liên quan	C5, C6 C7, C8, C9
MT1	Ch5	Mô tả được dao động sóng, phân biệt sóng ngang và sóng dọc	C3, C4 C7, C9
MT2	Ch6	Phân tích được các hiện tượng phản xạ, truyền qua, giao thoa, khúc xạ, nhiễu xạ sóng, sóng đứng, cộng hưởng. Thiết lập được các công thức liên quan đến năng lượng sóng, phương trình truyền sóng.	C5, C6 C7, C8, C9
MT3	Ch7	Vận dụng được các kiến thức về sóng để giải thích các hiện tượng trong thực tế và vận dụng làm được các bài tập có liên quan	C3, C4; C5, C7, C8, C9
MT1	Ch8	Nắm được các khái niệm và các đại lượng đặc trưng của sóng âm như nguồn âm, âm sắc, cường độ âm.	C3, C4, C5, C7, C8, C9
MT2	Ch9	Phân tích được một bài toán dùng về giao thoa sóng âm và hiệu ứng Doppler.	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT3	Ch10	Vận dụng kiến thức về sóng âm làm các bài tập và giải thích được các hiện tượng âm trong thực tế	C3, C4, C5, C7, C8, C9
MT1	Ch11	Nắm được các khái niệm, công thức và các định luật liên quan đến chất lỏng	C3, C4, C5, C6, C7, C8 C9
MT2	Ch12	Phân tích và giải thích được các hiện tượng nội ma sát, căng mặt ngoài, dính ướt và không dính ướt, áp suất phụ và hiện tượng mao dẫn	C3, C4, C5, C7, C8, C9
MT3	Ch13	Hiểu sâu sắc ý nghĩa vật của các hiện tượng, vận dụng để giải thích được các hiện tượng trong thực tế	C3, C4, C5, C7, C8, C9
MT1	Ch14	Biết và nắm được các khái niệm, phương trình trạng thái khí lý tưởng và các định luật liên quan đến động học phân tử	C3, C4, C5, C7, C8, C9
MT2	Ch15	Phân tích được bài toán liên quan đến động học phân tử	C3, C4, C5, C7, C8, C9
MT3	Ch16	Vận dụng thuyết động học phân tử và các kiến thức	C3, C4,

		liên quan đến động học phân tử giải thích và làm các bài tập thực tế	C5,C7,C8,C9
MT1	Ch17	Biết và nắm được các khái niệm, định luật liên quan đến năng lượng nhiệt, công, nội năng đặc biệt là nguyên lý 1 và 2 nhiệt động lực học, các chu trình nhiệt động lực học	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT2	Ch18	Hiểu được ý nghĩa của các đại lượng đặc trưng cho sự biến đổi năng lượng của hệ nhiệt động	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT3	Ch19	Vận dụng được các nguyên lý nhiệt động lực học vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT1	Ch20	Nắm được các tính chất của khí thực	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT2	Ch21	Phân tích được các tính chất của khí thực	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
MT3	Ch22	Vận dụng các định luật về về khí thực để giải các bài toán có liên quan và các vấn đề thực tiễn	C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
Kỹ năng			
MT4	Ch23	Vận dụng những kiến thức để giải bài tập, giải thích những hiện tượng liên quan, chuẩn bị tốt kiến thức để giảng dạy phần Cơ học trong chương trình vật lý phổ thông sau khi ra trường	C10, C11, C12
MT5	Ch24	Rèn luyện cho người học kỹ năng thuyết trình, giải quyết vấn đề và làm việc nhóm khi xử lý các nội dung dạy học phần cơ học.,	C10, C11
MT6	Ch25	Rèn luyện cho SV kỹ năng dạy học tích hợp, dạy học theo chủ đề trong phần cơ học, cũng như dạy học môn Khoa học Tự nhiên ở chương trình Vật lý phổ thông.	C10, C12
MT7	Ch26	Rèn luyện các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế.	C10, C11, C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT8	Ch27	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo	C13

		viên.	
MT9	Ch28	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C14
MT10	Ch29	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C15
MT11	Ch30	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Gồm các nội dung về dao động sóng cơ, sóng âm, nhiệt học, chất lỏng.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp và ngoài thực địa.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, sản phẩm báo cáo: Hoàn thành toàn bộ bài tập và nhiệm vụ do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
26.	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn	Ch22	5

		bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	đến 26	
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
27.	Bài tập	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch22 đến 26	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu		5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu		2
		- Ý tưởng sáng tạo		1
28.	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch22 đến 26	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		- Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
29.	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch22	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
30.	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch22	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

1. David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker (1998), Cơ sở vật lý Tập 3 (dịch), NXB Giáo dục, Hà Nội.
2. David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker (1998), Bài tập Cơ sở vật lý Tập 1,2 (dịch), NXB Giáo dục, Hà Nội.

10.2. Tài liệu tham khảo

3. Lê Văn (1978), Vật lý phân tử và nhiệt học, NXB Giáo dục.
4. Đàm Trung Đồn, Nguyễn Trọng Phú (1993), Vật lý phân tử và nhiệt học, NXB Giáo dục.
5. Lương Duyên Bình (chủ biên) (tái bản 2007), Vật lý đại cương, Tập 2, NXB Giáo dục, Hà Nội.

6. Lương Duyên Bình (chủ biên) (tái bản 2005), Bài tập vật lý đại cương - tập 2, NXB Giáo dục, Hà Nội.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1,2	Chương 1. Dao động A. Nội dung trên lớp (6,5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2,5 tiết) 1.1. Dao động của con lắc lò xo, dao động điều hòa đơn giản 1.2. Năng lượng trong dao động điều hòa đơn giản 1.3. Con lắc đơn và con lắc vật lý 1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức. Cộng hưởng *) Nội dung bài tập (2 tiết) Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung thảo luận (2 tiết) Ý nghĩa thực tiễn của dao động Yêu cầu đối với sinh viên - Hiểu lý thuyết về dao động. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (13 tiết) - Tìm hiểu các dạng dao động trong thực tế - Hệ thống hóa kiến thức của chương và làm bài tập Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.	[1,2,3,4,5 6]	Ch1, Ch2, Ch3, Ch4 Ch23 đến 30
	3,4 Chương 2. Sóng cơ		

	A. Nội dung trên lớp (6,5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2,5 tiết) 2.1. Mô tả dao động sóng, sóng ngang và sóng dọc 2.2. Năng lượng sóng 2.3. Phương trình truyền sóng. Nguyên lý chồng chất sóng 2.4. Phản xạ, truyền qua, giao thoa, khúc xạ, nhiễu xạ sóng 2.5. Sóng đứng, cộng hưởng *) Nội dung bài tập (2 tiết) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [3,4]. *) Nội dung thảo luận (2 tiết) Các hiện tượng trong thực tiễn liên quan đến sóng Yêu cầu đối với sinh viên - Hiểu lý thuyết về dao động, sóng - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (13 tiết) - Tìm hiểu các hiện tượng sóng trong thực tế - Hệ thống hóa kiến thức của chương và làm bài tập <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1,2,3,4,5 6]	Ch5, Ch6 Ch7 Ch23 đến 30
4,5	Chương 3. Sóng âm A. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 3.1. Mô tả dao động âm 3.2. Nguồn âm, âm sắc, cường độ âm: Decibels 3.3. Giao thoa sóng âm, beat 3.4. Hiệu ứng Doppler	[[1,2,3,4,5 6]	Ch8, Ch9 Ch10 Ch23 đến 30

	*) Nội dung bài tập (2 tiết) Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [3], [4]. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Các nguồn nhạc âm Yêu cầu đối với sinh viên - Hiểu lý thuyết về sóng âm và vận dụng vào thực tiễn. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (12 tiết) Làm bài tập có liên quan nội dung chương Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2], [4], [6] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 4. Chất lỏng		
6,7	A. Nội dung trên lớp (9 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 4.1. Áp suất chất lỏng, áp suất Gauge. Nguyên lý Pascal 4.2. Vận tốc dòng, phương trình liên tục 4.3. Định lý Bernoulli và ứng dụng 4.4. Tính nhớt, hiện tượng nội ma sát 4.5. Các hiện tượng trên bề mặt chất lỏng: hiện tượng căng mặt ngoài, hiện tượng dính ướt và không dính ướt, áp suất phụ, hiện tượng mao dẫn *) Nội dung bài tập (3 tiết) Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề,	[1,2,3,4,5 6]	Ch11, Ch12 Ch13 Ch23 đến 30

	thảo luận... -Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [3], [4]. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Các hiện tượng mặt ngoài chất lỏng <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Vận dụng được các kiến thức về chất lỏng để giải thích các hiện tượng trong thực tế - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. *) Bài kiểm tra định kì số 1 Hình thức: Tự luận Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (18 tiết) Làm các bài tập có liên quan <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1-5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 5. Những cơ sở của thuyết động học phân tử		
8,9	A. Nội dung trên lớp (9 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 5.1. Mở đầu 5.2. Mẫu khí lý tưởng, áp suất chất khí 5.3. Nhiệt độ, sự giãn nở vì nhiệt 5.4. Phương trình trạng thái và các định luật thực nghiệm của khí lý tưởng 5.5. Phân bố vận tốc phân tử theo Maxwell 5.6. Phân bố mật độ phân tử khí trong trường lực 5.7. Các hiện tượng truyền trong chất khí *) Nội dung bài tập (3 tiết) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i>	[1,2,3,4,5 6]	Ch14, Ch15 Ch16 Ch23 đến 30

	- Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Tìm hiểu phân bố vận tốc phân tử theo Maxwell <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Biết vận dụng hàm phân bố - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (18 tiết) Làm các bài tập liên quan của chương <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1,2,3,4,6] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 6. Các nguyên lý của nhiệt động lực học		
10,11, 12,13	A. Nội dung trên lớp (16 tiết) *) Nội dung lý thuyết (9 tiết) 6.1. Năng lượng chuyển động nhiệt và nội năng của khí lý tưởng 6.2. Công và nhiệt lượng 6.3. Nguyên lý 1 nhiệt động lực học 6.4. Nhiệt dung 6.5. Công trong một số quá trình 6.6. Nguyên lý 2 nhiệt động lực học 6.7. Động cơ nhiệt 6.8. Chu trình Carnot 6.9. Biểu thức toán học của nguyên lý 2. Entropi 6.10. Ý nghĩa vật lý của nguyên lý 2 *) Nội dung bài tập (4 tiết)	[1,2,3,4,5 6]	Ch17, Ch18 Ch19 Ch23 đến 30

	<i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[3, 4] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (3 tiết) Ứng dụng nguyên lý 1 và 2 nhiệt động lực học vào tìm hiểu các loại động cơ nhiệt trong thực tế <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Hiểu sâu sắc và biết vận dụng nguyên lý 1 và 2 nhiệt động lực học để tìm hiểu các loại động cơ nhiệt trong thực tế - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng file PP. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (32 tiết) Làm các bài tập liên quan, nêu được nguyên lý hoạt động và tính toán hiệu suất của một số động cơ nhiệt <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Cá nhân: Đọc các tài liệu [3,4,6] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 7. Khí thực		
14,15	A. Nội dung trên lớp (7 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 7.1. Lực thế và thế năng tương tác phân tử 7.2. Phương trình trạng thái khí thực (phương trình Vanderwalls) 7.3. Đường đẳng nhiệt. Trạng thái tới hạn 7.4. Nội năng khí thực. Hiệu ứng Jun- Thomson 7.5. Sự hóa lỏng chất khí *) Nội dung bài tập (3 tiết) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i>	[1,2,3,4,5 6]	Ch20, Ch21 Ch22 Ch23 đến 30

7.4. Nội năng khí thực. Hiệu ứng Jun- Thomson 7.5. Sự hóa lỏng chất khí *) Nội dung bài tập (3 tiết) <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1,3,5] và các tài liệu liên quan. *) Bài kiểm tra định kỳ số 2 Hình thức: Tự luận, trắc nghiệm Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (14 tiết) - Làm thêm các bài tập trong tài liệu [1,2,4,5] <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
--	--	--

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 11 tháng 09 năm 2018



PGS.TS. Nguyễn Thành Nhân

TRƯỜNG KHOA

PGS.TS. Trương Minh Đức

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Nguyễn Thị Thủy

MT9. Có thái độ học tập nghiêm túc, thực hiện đầy đủ các yêu cầu của giáo viên bộ môn. Tự đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập được giao.

MT10. Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề, chuẩn bị tốt kiến thức để giảng dạy phần quang học trong chương trình vật lý THPT sau khi ra trường.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT							
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
PHY04143	Vật lý nhập môn 4	0	0	2	2	3	3	2	3
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		1	2	2	3	3	2	3	2

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Nắm được cơ bản về đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của bộ môn quang học	C5; C6; C7;C8
MT1	Ch2	Sơ lược về bản chất ánh sáng. Các phương pháp đo vận tốc ánh sáng. Các đơn vị đo trong ánh sáng	C5; C6; C7;C12
MT1,4	Ch3	Nắm được các định luật và nguyên lý cơ bản của ánh sáng	C5; C6; C7;C12
MT1,2 4,5,6	Ch4	Hiểu rõ bản chất giao thoa. Giải được các bài tập giao thoa hai khe, trên bản mỏng. Sử dụng được máy giao thoa	C5; C6; C7;C12
MT1,2 4,5,6	Ch5	Nắm được nguyên lý nhiễu xạ. Giải được các bài tập cơ bản và các máy ứng dụng nhiễu xạ trên cách tử	C5; C6; C7;C12
MT1,2 3,4,5,6	Ch6	Giải thích một số hiện tượng dựa trên hiện tượng phân cực ánh sáng. Vận dụng vào một số bài thí nghiệm	C5; C6; C7;C12
MT1,2 3,4,5,6	Ch7	Nắm được bản chất bức xạ điện từ, khái niệm lượng tử năng lượng, photon. Giải được các bài tập cơ bản	C5; C6; C7;C12
MT1,2 4,5	Ch8	Hiểu được sự tương tác của ánh sáng với môi trường dẫn đến các hiện tượng tán sắc, hấp thụ và tán xạ	C5; C6; C7;C12
MT1,2 3,4,6	Ch9	Hiểu được quang hình là giới hạn của quang học sóng, giải quyết được bài toán quang hệ đồng trục	C5; C6; C7;C12

MT1,2 3,4,6	Ch10	Nắm được nguyên lý cơ bản của các thiết bị hỗ trợ cho mắt, các sai sót của chúng và cách khắc phục	C5; C6; C7;C12
Kỹ năng			
MT2,3	Ch11	Vận dụng và giải thích được các hiện tượng cơ bản xảy ra trong tự nhiên, trong thực tế đời sống.	C5; C6; C9;C12; C10;C14
MT2,3 MT6	Ch12	Giải thích được các quá trình hoạt động của một số máy móc, thiết bị quang học	C5; C6; C7;C11; C12;C15
MT4,5 MT6	Ch13	Biết cách vận dụng, khai thác kiến thức môn học từ các nguồn tư liệu khác nhau: mạng Internet, băng, đĩa...nhằm giải quyết những vấn đề đặt ra của môn học	C5; C6; C7;C11; C12;C15
MT8	Ch14	Hình thành được các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế thông qua nội dung thực hành, bài tập, thảo luận, báo cáo seminar...	C5; C6; C7;C11; C12;C15; C16
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT7	Ch15	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C10;C13 C15;C16
MT8	Ch16	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C10;C13 C15;C16
MT9	Ch17	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C10;C13 C15;C16
MT10	Ch18	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C6;C7 C10;C13 C15;C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Vật lý nhập môn 4 là học phần nghiên cứu về bản chất của ánh sáng, về sự lan truyền và tương tác của nó với môi trường vật chất. Bản chất sóng của ánh sáng được trình bày trong các phần: giao thoa, nhiễu xạ, phân cực. Bản chất hạt thể hiện qua các chương bức xạ nhiệt, photon. Tương tác giữa ánh sáng và môi trường được trình bày qua chương tán sắc, hấp thụ và tán xạ ánh sáng. Phần quang hình cũng được trình bày với một thời lượng thích hợp trong nội dung của học phần.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, bài thực hành: Hoàn thành toàn bộ bài tập và nhiệm vụ do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
31	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch13 Ch14 Ch15	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
32	Bài tập cá nhân, tiểu luận	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch3	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu		5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	...	2
		- Ý tưởng sáng tạo	Ch10	1
33	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch3	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic	...	1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt	Ch16	1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng	Ch17	1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong	Ch18	1

		khi báo cáo và trả lời		
34	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch3 ... Ch10	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
35	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch10	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Trần Thanh Bình (2012), *Giáo trình Quang học*, NXB Đại học Huế.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Hoàng Hữu Hòa (2013), *Giáo trình Quang học*, NXB Đại học Huế.

[3]. Lê Thanh Hoạch (1991), *Giáo trình VLDC*, NXB ĐH&THCN, Hà Nội.

[4]. Lương Duyên Bình, Phan Trần Đồng, Nguyễn Hữu Hò, Lê Văn Nghia (1995), *Bài tập Vật lý đại cương, Tập 3*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[5]. David Halliday (1998), *Cơ sở Vật lý, Tập VI*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
	Chương 1. Mở đầu		
1	A. Nội dung trên lớp (2 tiết) *) Nội dung lý thuyết (1 tiết) 1.1. Sơ lược những giả thuyết về bản chất ánh sáng 1.2. Thang sóng điện từ 1.3. Phương pháp đo vận tốc ánh sáng 1.4. Các định luật và nguyên lý cơ bản về quang học các tia sáng 1.5. Các đại lượng trắc quang Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1], [2]. *) Nội dung thảo luận (1 tiết)	[1] ... [5]	Ch1 Ch2 Ch3 Ch11 ... Ch18

	1.1; 1.2; 1.3 <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm - Trình bày vấn đề theo nhóm B. Nội dung tự học (4 tiết) - Sơ lược những giả thuyết về bản chất ánh sáng - Phương pháp đo vận tốc ánh sáng <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 2. Giao thoa ánh sáng		
2-3	A. Nội dung trên lớp (7 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 2.1. Sóng ánh sáng 2.2. Hiện tượng giao thoa ánh sáng 2.3. Khảo sát giao thoa của các nguồn sáng điểm 2.4. Các phương pháp quan sát giao thoa 2.5. Giao thoa của nguồn sáng rộng. Vân giao thoa gây bởi các bản mỏng 2.6. Ứng dụng của hiện tượng giao thoa 2.7. Toàn ký <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1], [3], [5]. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) 2.7. Toàn ký <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm - Trình bày vấn đề theo nhóm, nộp bài báo cáo B. Nội dung tự học (14 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề chưa trình bày kỹ trên lớp: 2.4; 2.5	[1] [3] [5]	Ch4 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18

	- Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [3], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 3. Nhiễu xạ ánh sáng		
4-5	A. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 3.1. Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng. Nguyên lý Huyghens - Fresnel 3.2. Phương pháp đới cầu Fresnel 3.3. Nhiễu xạ của sóng cầu 3.4. Nhiễu xạ gây bởi sóng phẳng 3.5. Cách tử nhiễu xạ 3.6. Nhiễu xạ trên tinh thể <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1],...[5] và các tài liệu liên quan. B. Nội dung tự học (12 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề chưa trình bày kỹ trên lớp: 3.5; 3.6 - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [4], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1] ... [5]	Ch5 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18
	Chương 4. Phân cực ánh sáng		
6-7	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 4.1. Ánh sáng tự nhiên và ánh sáng phân cực 4.2. Sự phân cực do phản xạ và khúc xạ 4.3. Sự phân cực do lưỡng chiết 4.4. Các loại kính phân cực	[1] ... [4]	Ch6 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16

	4.5. Ánh sáng phân cực elíp và phân cực tròn 4.6. Lưỡng chiết nhân tạo 4.7. Sự quay mặt phẳng phân cực Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[1],...[5] và các tài liệu liên quan. *) Bài kiểm tra định kì số 1 Hình thức: Tự luận Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (12 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề chưa trình bày kỹ trên lớp: 4.4; 4.7 - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [4], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	Ch17 Ch18
	Chương 5. Bức xạ nhiệt	
8-9	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 5.1. Khái niệm bức xạ nhiệt 5.2. Định luật Kirchhoff 5.3. Thuyết lượng tử Planck 5.4. Các định luật bức xạ của vật đen tuyệt đối 5.5. Sự bức xạ của vật thực. Nguồn sáng nhiệt 5.6. Ứng dụng của các định luật bức xạ nhiệt Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra.	[1] ... [5] Ch7 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18

	- Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[1],...[5] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (2 tiết) Các vấn đề 5.5; 5.6 <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm - Trình bày vấn đề theo nhóm, nộp báo cáo nhóm B. Nội dung tự học (10 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề chưa trình bày kỹ trên lớp: 5.6 - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [4], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 6. Photon		
10-11	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 6.1. Hiệu ứng quang điện 6.2. Thuyết lượng tử ánh sáng Einstein 6.3. Ứng dụng của hiệu ứng quang điện 6.4. Hiệu ứng Compton 6.5. Áp suất ánh sáng 6.6. Tác dụng hóa học của ánh sáng <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[1],...[5] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Các mục 6.5; 6.6 <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm - Trình bày vấn đề theo nhóm B. Nội dung tự học (12 tiết)	[1] ... [4]	Ch7 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18

	- Đọc tài liệu những vấn đề chưa trình bày kỹ trên lớp: 6.3 - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên - Tìm hiểu về tế bào quang điện <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [4], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 7. Sự tán sắc, hấp thụ và tán xạ ánh sáng		
12	A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 7.1. Sự tán sắc 7.2. Phương pháp quan sát tán sắc ánh sáng 7.3. Sự hấp thụ ánh sáng 7.4. Sự tán xạ ánh sáng. Tán xạ phân tử <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[5] và các tài liệu liên quan. B. Nội dung tự học (6 tiết) - Phương pháp quan sát tán sắc ánh sáng. Tán xạ phân tử <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [3] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1] ... [4]	Ch8 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18
	Chương 8. Quang hình học		
13-15	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung lý thuyết (8 tiết) 8.1. Quang hình học là trường hợp giới hạn của quang học sóng 8.2. Một số khái niệm và định nghĩa cơ bản 8.3. Sự khúc xạ ánh sáng qua lăng kính 8.4. Sự khúc xạ ánh sáng qua các mặt cầu. Định lý Lagrange - Helmholtz 8.5. Thấu kính mỏng 8.6. Hệ quang học đồng trục lý tưởng	[1] [5]	Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18

- 8.6. Hệ quang học đồng trục lý tưởng
 8.7. Ghép hai hệ quang học đồng trục
 8.8. Những sai sót của một hệ quang học
 8.9. Mắt. Dụng cụ quang học cho mắt
 8.10. Năng suất phân li của các dụng cụ quang học

Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề...
- Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp.

Yêu cầu đối với sinh viên

- Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp.
- Nghe giảng do GV trình bày.
- Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra.
- Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[5] và các tài liệu liên quan.

***) Nội dung thảo luận (1 tiết)**

Các vấn đề phần 8.1; 8.8

Yêu cầu đối với sinh viên

- Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm
- Trình bày vấn đề theo nhóm, nhóm trưởng báo cáo

***) Bài kiểm tra định kì số 2**

Hình thức: Tự luận

Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học.

B. Nội dung tự học (20 tiết)

- Phần 8.10. Đọc tài liệu [1]...[5] và các tài liệu liên quan
- Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên

Yêu cầu đối với sinh viên

- Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [3] và các tài liệu liên quan.
- Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện.
- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 10 tháng 9 năm 2018

HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



PGS.TS. Nguyễn Văn Nhân

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: **VẬT LÝ THIÊN VĂN 1**

- Mã học phần: **PHY84513**

- Số tín chỉ: **3**

Tổng số tiết quy chuẩn: **45** tiết

(Lý thuyết: 24 tiết; Bài tập: 8 tiết; Thực hành: 10; Thảo luận: 9; Tự học: 90 tiết)

- Loại học phần: *Tự chọn*

- Các học phần tiên quyết: *Không có*

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách:

Tổ bộ môn: Vật lý Đại cương

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	Ths. Trần Thanh Bình	0914156001	thanhbinhtran1855@gmail.com
2	TS. Trần Viết Nhân Hào	0905268519	

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Trang bị cho SV những kiến thức cơ bản, hiện đại về Thiên văn đại cương

MT2. Nắm được một số ứng dụng quan trọng của Thiên văn trong đời sống

* Về kỹ năng

MT3. Vận dụng kiến thức để giải bài tập.

MT4. Vận dụng giải thích một số hiện tượng liên quan, bài trừ mê tín dị đoan

MT5. Vận dụng kiến thức lý thuyết để áp dụng vào các bài thực hành.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT6. Thực hiện các quy định, yêu cầu học tập theo quy chế hiện hành của Bộ Giáo dục & Đào Tạo và của Nhà trường

MT7. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập.

MT8. Có thái độ học tập nghiêm túc, thực hiện đầy đủ các yêu cầu của giáo viên bộ môn. Tự đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập được giao.

MT9. Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề, chuẩn bị tốt kiến thức để giảng dạy phần vật lý có liên quan đến thiên văn học trong chương trình vật lý THPT sau khi ra trường.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT							
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
PHY84 513	Vật lý thiên văn 1	0	0	2	2	2	2	2	3
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		1	2	2	3	3	2	2	2

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	Ch1	Nắm được cơ bản về đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của bộ môn Thiên văn học	C5; C6; C7;C8
MT1	Ch2	Nắm được cấu trúc, vận động của Vũ trụ, Hệ Mặt Trời	C5; C6; C7;C12
MT1,4	Ch3	Tổng quan được đặc điểm hình dạng, kích thước và khối lượng của Trái Đất và những hệ quả địa lý	C5; C6; C7;C12
MT1,2 4,5,6	Ch4	Biết nguyên tắc xây dựng các hệ tọa độ để quan sát Vận dụng xác định tọa độ một số thiên thể	C5; C6; C7;C12
MT1,2 4,5,6	Ch5	Nắm được quy luật chuyển động của các thiên thể theo 3 định luật Kêple	C5; C6; C7;C12
MT1,2 3,4,5,6	Ch6	Phân tích được các nguyên nhân dẫn đến sự biến đổi mùa trên Trái Đất. Nắm được quy luật biến đổi thời gian, phương pháp tính lịch	C5; C6; C7;C12
MT1,2 3,4,5,6	Ch7	Sử dụng công thức lượng giác cầu để giải quyết bài toán tính tọa độ, thời gian và một số phép đo cơ bản	C5; C6; C7;C12
MT1,2 4,5	Ch8	Nắm và giải thích được các hiện tượng: tuần trăng, nhật nguyệt thực và thủy triều	C5; C6; C7;C12
MT1,2	Ch9	Vận dụng kiến thức giải quyết được các bài tập, bài	C5; C6;

3,4,6		toán	C7;C12
MT1,2 3,4,6	Ch10	Vận dụng kiến thức giải thích được các hiện tượng thiên văn, chống mê tín dị đoan	C5; C6; C7;C12
Kỹ năng			
MT2,3	Ch11	Vận dụng và giải thích được các hiện tượng cơ bản xảy ra trong tự nhiên, trong thực tế đời sống.	C5; C6; C9;C12; C10;C14
MT2,3 MT6	Ch12	Giải thích được các quá trình hoạt động của một số máy móc, thiết bị quang học	C5; C6; C7;C11; C12;C15
MT4,5 MT6	Ch13	Biết cách vận dụng, khai thác kiến thức môn học từ các nguồn tư liệu khác nhau: mạng Internet, băng, đĩa...nhằm giải quyết những vấn đề đặt ra của môn học	C5; C6; C7;C11; C12;C15
MT8	Ch14	Hình thành được các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế thông qua nội dung thực hành, bài tập, thảo luận, báo cáo seminar...	C5; C6; C7;C11; C12;C15; C16
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT7	Ch15	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C10;C13 C15;C16
MT8	Ch16	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C10;C13 C15;C16
MT9	Ch17	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C10;C13 C15;C16
MT10	Ch18	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C6;C7 C10;C13 C15;C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Nội dung của học phần chủ yếu nghiên cứu cấu trúc Hệ Mặt Trời và vị trí của nó trong vũ trụ. Nghiên cứu quy luật chuyển động của các thiên thể, chủ yếu là Trái Đất và bầu trời. Một nội dung quan trọng được đề cập là mối quan hệ giữa Trái Đất, Mặt Trăng và Mặt trời. Mặt Trời và ảnh hưởng của nó tới Trái Đất được nghiên cứu kỹ, vì mọi hiện tượng trên Trái Đất đều bị chi phối bởi thông lượng bức xạ của Mặt Trời. Một số phép đo đạc thiên văn cơ bản đã được đề cập đến nhằm giúp SV có các kiến thức để áp dụng trong thực tế.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, bài thực hành: Hoàn thành toàn bộ bài tập và bài thực hành do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
36	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch13 Ch14 Ch15	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
37	Bài tập cá nhân, tiểu luận	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch3	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu		5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	...	2
		- Ý tưởng sáng tạo	Ch10	1
38	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch3	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic	...	1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt	Ch16	1

		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng	Ch17	1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời	Ch18	1
39	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch3 ... Ch10	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
40	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch2 đến Ch10	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Nguyễn Đình Noãn, Phan Văn Đồng, Nguyễn Đình Huân, Nguyễn Quỳnh Lan (2008), *Giáo trình Vật lý Thiên văn*, NXB Giáo dục.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Phạm Viết Trinh, Nguyễn Đình Noãn (1995), *Giáo trình Thiên văn*, NXB Giáo dục.

[3]. 2. Nguyễn Đình Noãn (1987), *Bài tập và thực hành quan sát Thiên văn*, NXB Giáo dục.

[4]. Jay M. Pasachoff (1995), *Astronomy: From the Earth to the Universe*, New York.

[5]. Dona G. Wentzel, Nguyễn Quang Riệu, Phạm Viết Trinh, Nguyễn Đình Noãn, Nguyễn Đình Huân (2000), *Thiên văn Vật lý*, NXB Giáo dục.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
	Chương 1. Hệ Mặt Trời trong vũ trụ		
1-2	A. Nội dung trên lớp (7 tiết)		
	*) Nội dung lý thuyết (5 tiết)		
	1.1. Tổng quan về cấu tạo vũ trụ		Ch1
	1.2. Quan sát bầu trời. Nhật động của bầu trời. Xác định phương hướng	[1]	Ch2
	1.3. Đặc điểm chuyển động nhìn thấy của Mặt trời, Mặt trăng và các hành tinh trên nền trời sao	...	Ch3
	1.4. Cấu tạo Hệ Mặt trời	[5]	Ch9
	1.5. Ba định luật Kêple		Ch10
	1.6. Định luật vạn vật hấp dẫn. Đo khối lượng Trái đất		Ch11
	Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học		...
	- Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo		Ch18

	luận... -Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1], [2]. [5] *) Nội dung thảo luận (2 tiết) 1.1; 1.2; 1.3 <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm - Trình bày vấn đề theo nhóm *) Nội dung bài thực hành (4 tiết) - Quan sát nhật động của bầu trời. Xác định phương hướng - Khai thác kiến thức về Vũ trụ và Hệ Mặt Trời qua các phương tiện nghe nhìn <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Xem phim khoa học: Trái Đất và Bầu trời. - Giải quyết vấn đề do giảng viên đặt ra dưới dạng 1 báo cáo. B. Nội dung tự học (16 tiết) - Quan sát bầu trời, cho kết quả quan sát trong thời gian dài - Các định luật Kêple <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 2. Trái Đất		
3	A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 2.1. Hệ tọa độ địa lý 2.2. Hình dạng Trái đất và biến thiên gia tốc trọng trường trên mặt đất 2.3. Tiến động và chương động của trục quay Trái đất. Sự thay đổi nhỏ của cực Trái đất trên bề mặt của nó 2.4. Chứng minh Trái đất quay quanh Mặt trời <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... -Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp.	[1] [3] [5]	Ch3 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18

	<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1], [3], [5]. B. Nội dung tự học (6 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề chưa trình bày kỹ trên lớp: 2.3; 2.4 - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [3], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 3. Thiên cầu – Nhật động		
4-5	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 3.1. Thiên cầu. Các hệ tọa độ cơ bản trên thiên cầu 3.2. Xác định độ cao thiên cực tại nơi quan sát. Hiện tượng mọc và lặn của các thiên thể do nhật động 3.3. Quan sát bầu trời ở các vĩ độ khác nhau 3.4. Sự biến thiên tọa độ của các thiên thể do nhật động <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1],...[5] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) 3.2; 3.4 <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm - Trình bày vấn đề theo nhóm *) Nội dung bài thực hành (2 tiết) - Xác định độ cao thiên cực tại nơi quan sát <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Quan sát thực tế bầu trời tại Huế. Có số liệu cụ thể	[1] ... [5]	Ch4 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18

	- Giải quyết vấn đề do giảng viên đặt ra dưới dạng 1 báo cáo B. Nội dung tự học (12 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề liên quan - Làm bài tập, bài quan sát theo yêu cầu của giáo viên <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [4], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 4. Quy luật chuyển động của các thiên thể		
6-7	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 4.1. Hệ phương trình chuyển động 4.2. Thành lập định luật 1 và 2 Kêple 4.3. Thành lập định luật 3 Kêple chính xác. Ứng dụng định luật 3 Kêple chính xác 4.4. Chuyển động của vệ tinh nhân tạo. Các khái niệm về vận tốc vũ trụ <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1],...[5] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) 4.4 Các khái niệm về vận tốc vũ trụ <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm - Trình bày vấn đề theo nhóm *) Bài kiểm tra định kỳ số 1 Hình thức: Tự luận Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (10 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề chưa trình bày kỹ trên lớp: 4.1; 4.3 - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i>	[1] ... [4]	Ch5 Ch9 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18

	- Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [4], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 5. Bốn mùa – Thời gian – Lịch		
8-9	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 5.1. Hoàng đạo - Hoàng đới. Sự thay đổi mùa trên Trái đất 5.2. Độ dài ngày và đêm phụ thuộc vĩ độ địa lý 5.3. Các cơ sở xác định thời gian. Các loại ngày. Phương trình thời gian. So sánh thời gian Mặt trời trung bình và thời gian sao 5.4. Các hệ tính thời gian. Đường đổi ngày 5.5. Lịch Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1],...[5] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Các vấn đề 5.4; 5.5 Yêu cầu đối với sinh viên - Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm - Trình bày vấn đề theo nhóm, nộp báo cáo các nhóm B. Nội dung tự học (10 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề chưa trình bày kỹ trên lớp: 5.1; 5.3 - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [4], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1] ... [5]	Ch6 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18
	Chương 6. Lượng giác cầu - Ứng dụng		
10-11	A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 6.1. Tam giác cầu và các công thức cơ bản 6.2. Ứng dụng lượng giác cầu để chuyển tọa độ	[1] ... [5]	Ch7 Ch9

12-13	6.3. Tính thời điểm và nơi mọc lặn của các thiên thể 6.4. Sự khúc xạ của khí quyển. Ảnh hưởng của khúc xạ đến quan sát thiên văn Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[1],...[5] và các tài liệu liên quan. B. Nội dung tự học (8 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề chưa trình bày kỹ trên lớp: 6.3; 6.4 - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên - Tìm hiểu về các hiện tượng thực tế liên quan Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [4], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		Ch10 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18
	Chương 7. Các phép đo đặc thiên văn cơ bản A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 7.1. Xác định thời gian và độ kinh. Các phương pháp xác định số hiệu chỉnh u của đồng hồ và đo vĩ độ địa lý 7.2. Xác định khoảng cách đến các thiên thể 7.3. Xác định thị sai chân trời 7.4. Đồng hồ thiên văn. Đồng hồ Mặt trời Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[5] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) 7.3; 7.4. Đồng hồ Mặt trời	[1] ... [4]	Ch7 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18

	<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm - Trình bày vấn đề theo nhóm *) Nội dung bài thực hành (2 tiết) - Xác định độ cao thiên cực, quan sát giờ tại Huế bằng đồng hồ Mặt Trời. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Quan sát thực tế bầu trời tại Huế. Có số liệu cụ thể, so sánh - Giải quyết vấn đề do giảng viên đặt ra dưới dạng 1 báo cáo B. Nội dung tự học (6 tiết) - Các kiểu hoang mạc trên thế giới. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [3], [4] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 8. Tuần trăng – Nhật nguyệt thực - Thủy triều		
14- 15	A. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 8.1. Tuần trăng 8.1.1. Quỹ đạo chuyển động và các pha nhìn thấy Mặt trăng 8.1.2. Chu kỳ tuần trăng. Tháng giao hội. Chu kỳ tự quay của Mặt trăng 8.2. Nhật nguyệt thực 8.2.1. Nhật thực. Nguyệt thực 8.2.2. Điều kiện tổng quát xảy ra nhật nguyệt thực. Tổng số nhật nguyệt thực trong năm 8.3. Thủy triều 8.3.1. Hiện tượng thủy triều 8.3.2. Giải thích, tính gia tốc thủy triều <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[5] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (2 tiết)	[1] [5]	Ch8 Ch9 Ch10 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18

- Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [5] và các tài liệu liên quan.

***) Nội dung thảo luận (2 tiết)**

- Xem phim khoa học: Trái Đất và Bầu trời (nhật nguyệt thực)
- Các vấn đề phần 8.1.1; 8.3.2. Giải thích, tính gia tốc thủy triều

Yêu cầu đối với sinh viên

- Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm
- Trình bày vấn đề theo nhóm, nhóm trưởng báo cáo

***) Bài kiểm tra định kỳ số 2**

Hình thức: Tự luận

Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học.

***) Nội dung bài thực hành (1 tiết)**

- Quan sát bầu trời đêm tại Huế, các pha của Mặt Trăng

Yêu cầu đối với sinh viên

- Quan sát thực tế bầu trời đêm tại Huế.
- Giải quyết vấn đề do giảng viên đặt ra dưới dạng 1 báo cáo

B. Nội dung tự học (16 tiết)

- Phần 8.1, 8.2, 8.3. Đọc tài liệu [1]...[5] và các tài liệu liên quan
- Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên

Yêu cầu đối với sinh viên

- Đọc các tài liệu [1], [2], [3], [5] và các tài liệu liên quan.
- Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện.
- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: một số thiết bị quan sát, máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác: Thời tiết tốt cho các thực hành quan sát

Thừa Thiên Huế, ngày 10 tháng 9 năm 2018



TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

PGS.TS. Nguyễn Thành Nhân

PGS.TS. Trương Minh Đức

ThS. Trần Thanh Bình

1. Thông tin về học phần

- Tổng số tiết quy chuẩn: 45 tiết**

(Lý thuyết: 26 tiết; Bài tập: 7 tiết; Thực hành: ...; Thảo luận: 12; Tự học: 90 tiết)

- Loại học phần: *Tự chọn*
- Các học phần tiên quyết: *Không có*
- Các học phần song hành: *Không có*
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐
- Đơn vị phụ trách:

Tổ bộ môn: Vật lý Đại cương

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	Ths. Trần Thanh Bình	0914156001	thanhbinhtran1855@gmail.com
2	TS. Trần Viết Nhân Hào	0905268519	

3. Mục tiêu của học phần

*** Về kiến thức**

MT1. Trang bị cho SV những kiến thức cơ bản, hiện đại về Thiên văn vật lý: động lực học Hệ Mặt Trời; các lý thuyết về các sao, các Thiên hà và vũ trụ.

MT2. Một số vận dụng quan trọng của Thiên văn vật lý trong nhận thức của chúng ta về thế giới xung quanh, các vấn đề cụ thể trong đời sống hàng ngày.

* Về kĩ năng

MT3. Vận dụng kiến thức để giải bài tập.

MT4. Vận dụng giải thích một số hiện tượng liên quan, bài trừ mê tín dị đoan

MT5. Vận dụng kiến thức lý thuyết để áp dụng vào các quan sát thực tế.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT6. Thực hiện các quy định, yêu cầu học tập theo quy chế hiện hành của Bộ Giáo dục & Đào Tạo và của Nhà trường

MT7. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập.

MT8. Có thái độ học tập nghiêm túc, thực hiện đầy đủ các yêu cầu của giáo viên bộ môn. Tự đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập được giao.

MT9. Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề, chuẩn bị tốt kiến thức để giảng dạy phần vật lý có liên quan đến thiên văn học trong chương trình vật lý THPT sau khi ra trường.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT							
PHY84523	Vật lý thiên văn 2	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
		0	0	2	2	2	2	3	3
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		1	2	3	3	3	2	2	2

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Nắm được cơ bản về đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của bộ môn Thiên văn học	C5;C6; C7;C8
MT1	Ch2	Giải được bài toán vận động của Hệ Mặt Trời	C5; C6; C7;C12
MT1,4	Ch3	Tổng quan được sự tiến hóa của Hệ Mặt Trời	C5; C6; C7;C12
MT1,2 4,5,6	Ch4	Nắm được các đặc trưng cơ bản của các sao	C5; C6; C7;C12
MT1,2 4,5,6	Ch5	Giải thích được cơ chế của sự tiến hóa của các sao trong vũ trụ	C5; C6; C7;C12
MT1,2 3,4,5,6	Ch6	Hiểu biết và nắm được cấu tạo vận động của Thiên hà chúng ta – dải Ngân hà	C5; C6; C7;C12
MT1,2 3,4,5,6	Ch7	Tổng quan được các Thiên hà và quasar	C5; C6; C7;C12
MT1,2 4,5	Ch8	Có cách nhìn tổng quát, biện chứng về vũ trụ học, sự tiến hóa của vũ trụ	C5; C6; C7;C12
MT1,2 3,4,6	Ch9	Vận dụng kiến thức giải quyết được các bài tập, bài toán	C5; C6; C7;C12

MT1,2 3,4,6	Ch10	Vận dụng kiến thức giải thích được các hiện tượng thiên văn, chống mê tín dị đoan	C5; C6; C7;C12
Kỹ năng			
MT2,3	Ch11	Vận dụng và giải thích được các hiện tượng cơ bản xảy ra trong tự nhiên, trong thực tế đời sống.	C5; C6; C9;C12; C10;C14
MT2,3 MT6	Ch12	Giải thích được các quá trình hoạt động của một số máy móc, thiết bị quang học dùng trong quan sát	C5; C6; C7;C11; C12;C15
MT4,5 MT6	Ch13	Biết cách vận dụng, khai thác kiến thức môn học từ các nguồn tư liệu khác nhau: mạng Internet, băng, đĩa...nhằm giải quyết những vấn đề đặt ra của môn học	C5; C6; C7;C11; C12;C15
MT8	Ch14	Hình thành được các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế thông qua nội dung thực hành, bài tập, thảo luận, báo cáo seminar...	C5; C6; C7;C11; C12;C15; C16
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT7	Ch15	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C10;C13 C15;C16
MT8	Ch16	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C10;C13 C15;C16
MT9	Ch17	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C10;C13 C15;C16
MT10	Ch18	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C6;C7 C10;C13 C15;C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Nội dung của học phần chủ yếu nghiên cứu động lực học Hệ Mặt Trời; Nghiên cứu quá trình vật lý của sự hình thành các sao, các hệ thiên thể. Một nội dung quan trọng được đề cập là nghiên cứu các đặc trưng cơ bản của các sao và sự tiến hóa của chúng. Phần thiên hà và vũ trụ học cũng được nghiên cứu kỹ nhằm giúp sinh viên có nhận thức đúng đắn, khách quan về vũ trụ đang tồn tại hiện nay.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, bài thực hành: Hoàn thành toàn bộ bài tập và bài thực hành do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch13 Ch14 Ch15	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
	Bài tập cá nhân, tiểu luận	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch3	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu		5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	...	2
		- Ý tưởng sáng tạo	Ch10	1
	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch3	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic	...	1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt	Ch16	1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng	Ch17	1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong	Ch18	1

		khi báo cáo và trả lời		
	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch3 ... Ch10	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch2 đến Ch10	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Nguyễn Đình Noãn, Phan Văn Đồng, Nguyễn Đình Huân, Nguyễn Quỳnh Lan (2008), *Giáo trình Vật lý Thiên văn*, NXB Giáo dục.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Phạm Viết Trinh, Nguyễn Đình Noãn (1995), *Giáo trình Thiên văn*, NXB Giáo dục.

[3]. Nguyễn Đình Noãn (1987), *Bài tập và thực hành quan sát Thiên văn*, NXB Giáo dục.

[4]. R.V. Cu-nhi-ki (1961), *Cấu tạo vũ trụ*, NXB KH&KT

[5]. Dona G. Wentzel, Nguyễn Quang Riệu, Phạm Viết Trinh, Nguyễn Đình Noãn, Nguyễn Đình Huân (2000), *Thiên văn Vật lý*, NXB Giáo dục.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1-2	Chương 1. Động lực học Hệ Mặt Trời		
	A. Nội dung trên lớp (6 tiết)		
	*) Nội dung lý thuyết (4 tiết)		
	1.1. Tổng quan về Hệ Mặt Trời		Ch1
	1.2. Bài toán hai vật		Ch2
	1.3. Giải hệ phương trình chuyển động	[1]	Ch9
	1.4. Các yếu tố quỹ đạo	...	Ch10
	1.5. Chuyển động không nhiễu loạn	[5]	Ch11
	1.6. Bài toán n vật		...
	1.7. Chuyển động nhiễu loạn		Ch18
	Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học		
	- Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận...		
	-Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp.		

	<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1], [2], [5] *) Nội dung thảo luận (2 tiết) 1.1; 1.4; 1.7. Chuyển động nhiễu loạn <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm - Trình bày vấn đề theo nhóm B. Nội dung tự học (16 tiết) - Tổng quan chung về Hệ Mặt Trời - Các yếu tố quỹ đạo của các thiên thể <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 2. Sự hình thành và quá trình tiến hóa của Hệ Mặt Trời		
3-4	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 2.1. Lịch sử phát triển các mô hình về Hệ Mặt Trời 2.2. Giả thuyết về động lực học 2.3. Giả thuyết về hóa học 2.4. Giả thuyết về sự bồi đắp 2.5. Xác định tuổi các hành tinh 2.6. Quá trình tiến hóa của Hệ Mặt Trời <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1], [3], [5]. *) Nội dung thảo luận (2 tiết)	[1] [3] [5]	Ch2 Ch3 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18

	2.1; 4.4; 2.6. Quá trình tiến hóa của Hệ Mặt Trời <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm - Trình bày vấn đề theo nhóm B. Nội dung tự học (14 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề chưa trình bày kỹ trên lớp: 2.3; 2.4 - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [3], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 3. Sao và các đặc trưng cơ bản của sao		
5-6	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 3.1. Mặt Trời – ngôi sao ổn định gần chúng ta nhất 3.1.1. Các đại lượng đặc trưng 3.1.2. Công suất bức xạ. Nguồn gốc năng lượng 3.1.3. Mô hình cấu trúc và sự hoạt động 3.2. Tổng quan về các sao 3.2.1. Những đặc trưng cơ bản của sao và phương pháp xác định 3.2.2. Sao biến quang <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1],...[5] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) 3.1.3; 3.2.2. Sao biến quang <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm - Trình bày vấn đề theo nhóm *) Bài kiểm tra định kỳ số 1 Hình thức: Tự luận	[1] ... [5]	Ch4 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18

	Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (12 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề liên quan - Làm bài tập, bài quan sát theo yêu cầu của giáo viên <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [4], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 4. Sự tiến hóa của các sao		
7-9	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 4.1. Các giai đoạn chính trong quá trình tiến hóa của sao 4.2. Các đặc tính vật lý của tàn dư suy biến của sao 4.2.1. Sao lùn trắng 4.2.2. Sao Neutron 4.2.3. Hố đen <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1],...[5] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (2 tiết) 4.2.3. Hố đen vũ trụ <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm - Trình bày vấn đề theo nhóm B. Nội dung tự học (14 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề chưa trình bày kỹ trên lớp: 4.1; 4.2.2 - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [4], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện.	[1] ... [4]	Ch5 Ch9 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18

	- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 5. Thiên hà của chúng ta		
10-12	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 5.1. Thiên hà chúng ta – Ngân hà 5.2. Chuyển động của các sao trong Thiên hà 5.3. Các tinh vân 5.4. Tia vũ trụ và từ trường Thiên hà 5.5. Các phân tử giữa các sao và sự sống ở các hành tinh ngoài Hệ Mặt Trời Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[1],...[5] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Vấn đề 5.5. Sự sống ở các hành tinh ngoài Hệ Mặt Trời Yêu cầu đối với sinh viên - Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm - Trình bày vấn đề theo nhóm, nộp báo cáo các nhóm B. Nội dung tự học (8 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề chưa trình bày kỹ trên lớp: 5.1; 5.3 - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [4], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1] ... [5]	Ch6 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18
	Chương 6. Các Thiên hà và quasar		
13-14	A. Nội dung trên lớp (7 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 6.1. Quan sát các thiên hà qua kính quang học 6.2. Quan sát các thiên hà bằng các sóng vô tuyến, hồng ngoại, Röntgen	[1] ... [5]	Ch7 Ch9 Ch10

	6.3. Các đặc trưng cơ bản của các thiên hà 6.4. Định luật Hubble 6.5. Các đám thiên hà và tương tác giữa các thiên hà 6.6. Các quasar 6.7. Thấu kính hấp dẫn và ảnh ảo vũ trụ Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[1],...[5] và các tài liệu liên quan. *) Nội dung thảo luận (2 tiết) Các vấn đề: 6.5; 6.7. Thấu kính hấp dẫn và ảnh ảo vũ trụ Yêu cầu đối với sinh viên - Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm - Trình bày vấn đề theo nhóm, nộp báo cáo các nhóm B. Nội dung tự học (14 tiết) - Đọc tài liệu những vấn đề chưa trình bày kỹ trên lớp: 6.3; 6.4 - Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên - Tìm hiểu về các hiện tượng thực tế liên quan Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [4], [5] và các tài liệu liên quan. - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch15 Ch16 Ch17 Ch18
	Chương 7. Vũ trụ học		
15	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 7.1. Thuyết tương đối hẹp và vũ trụ học Newton 7.2. Vũ trụ học theo thuyết tương đối rộng 7.3. Big Bang và vấn đề vũ trụ học hiện đại 7.4. Tổng quan về vũ trụ học hiện đại Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp.	[1] ... [5]	Ch7 Ch8 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12

- Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp.

Yêu cầu đối với sinh viên

- Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp.
- Nghe giảng do GV trình bày.
- Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra.
- Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu[5] và các tài liệu liên quan.

***) Nội dung thảo luận (2 tiết)**

Các vấn đề: 7.3; 7.4. Tổng quan về vũ trụ học hiện đại

Yêu cầu đối với sinh viên

- Chia nhóm, đọc và thảo luận theo nhóm
- Trình bày vấn đề theo nhóm

***) Bài kiểm tra định kì số 2**

Hình thức: Tự luận

Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học.

B. Nội dung tự học (10 tiết)

- Các kiểu hoang mạc trên thế giới.

Yêu cầu đối với sinh viên

- Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [3], [4] và các tài liệu liên quan.
- Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện.
- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.

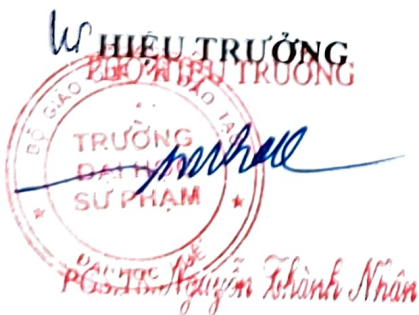
12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bàng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác: Thời tiết tốt cho các thực hành quan sát

Thừa Thiên Huế, ngày 10 tháng 9 năm 2018

TRƯỜNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



PGS.TS. Trương Minh Đức

ThS. Trần Thanh Bình

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Thực hành vật lý 3

Experiments on Introductory Physics 3

- Mã học phần: **PHY04232**

- Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30 (60 tiết thực hành)

(Lý thuyết: 5; Bài tập:; Thực hành: 50; Thảo luận:; Tự học: 120 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*

- Các học phần tiên quyết: Không. Mã học phần:

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☐ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: Vật lý Đại cương;

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	PGS. TS. Bùi Đình Hợi	0916666819	buidinhhoi@hueuni.edu.vn
2	ThS. Dương Tràng An		duongtrangan@dhsphue.edu.vn
3	ThS. Trần Thị Hương Thủy	0905065506	tranthihuongthuy@dhsphue.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Trang bị cho SV những kiến thức cơ bản, hiện đại, làm quen với các thiết bị thí nghiệm vật lý đại cương và tiến hành các bài thí nghiệm thuộc học phần Vật lý nhập môn 3.

MT2. Biết áp dụng các kiến thức đã học trong học phần Vật lý nhập môn 3 để đo đạc và khảo sát một số đại lượng. Kiểm nghiệm giữa lý thuyết và thực nghiệm.

* Về kỹ năng

MT3. Rèn luyện cho SV thành thạo các bước làm một bài thực hành: chuẩn bị kiến thức lý thuyết, lắp ráp dụng cụ, lấy số liệu, đặc biệt là bước xử lý, phân tích đánh giá kết quả. Biết xử lý các đồ thị vật lý.

MT4. Vận dụng kiến thức đã học để có thể triển khai các bài thực hành: lắp ráp, hiệu chỉnh các dụng cụ, sửa chữa các hỏng hóc đơn giản, đề xuất sửa chữa thay thế các hư hỏng nặng các thiết bị phần điện tử học sau khi ra trường.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT5. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.

MT6. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT7. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

MT8. Xây dựng được kế hoạch chuyên môn, lập được kế hoạch quản lý, điều phối, cải tiến, phát triển các hoạt động chuyên môn hợp lý với thực tiễn giáo dục phổ thông.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HPVật lý nhập môn 3	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT							
PHY04232	Thực hành Vật lý 3	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
		0	1	0	0	3	2	2	2
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		2	1	1	3	3	3	2	2

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được	CĐR của CTĐT
Kiến thức			
MT1,MT2	Ch1	Phép đo các đại lượng vật lý. Sai số và đồ thị	C5,C6,C7, C12,C14,C 15
MT1	Ch2	Đo R, L, C bằng phương pháp vôn kế, ampe kế	C5,C6,C7, C12,C14,C 15
MT1	Ch3	Đo điện trở bằng cầu Wheatstone	C5,C6,C7, C12,C14,C 15
MT1	Ch4	Đo suất điện động bằng phương pháp ghép xung đối	C5,C6,C7, C12,C14,C 15
MT1	Ch5	Khảo sát diode bán dẫn.	C5,C6,C7, C12,C14,C

			15
MT1	Ch6	Khảo sát transistor	C5,C6,C7, C12,C14,C 15
MT1	Ch7	Khảo sát pin nhiệt điện	C5,C6,C7, C12,C14,C 15
MT1	Ch8	Xác định từ trường của Trái Đất bằng cặp cuộn dây Helmholt	C5,C6,C7, C12,C14,C 15
MT1	Ch9	Định luật cảm ứng điện từ Faraday	C5,C6,C7, C12,C14,C 15
MT1	Ch10	Đo tỷ số e/m của electron	C5,C6,C7, C12,C14,C 15
MT1	Ch11	Khảo sát định luật Ohm	C5,C6,C7, C12,C14,C 15
MT1	Ch12	Biến thiên điện trở theo công suất	C5,C6,C7, C12,C14,C 15
Kỹ năng			
MT 1,3,4	Ch13	Ứng dụng của lý thuyết vào việc lắp đặt, thực hành đo đạc các thí nghiệm. Có khả năng xử lý các số liệu đo được và kiểm nghiệm là các định luật. Biết đánh giá các sai số.	C5,C7,C1 2
MT1,2,3,4, 8	Ch14	Rèn luyện và phát triển kỹ năng giao tiếp và ứng xử; thuyết trình; lắng nghe; làm việc nhóm; lập kế hoạch và tổ chức công việc; tìm kiếm, tổng hợp, phân tích và đánh giá thông tin; giải quyết vấn đề; sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông; sử dụng ngôn ngữ; khám phá; sáng tạo; viết; học tập suốt đời...	C13,C14, C15,C16
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT 5	Ch15	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của trường và yêu cầu của môn học; tôn trọng bạn học và giáo viên.	C13,C14, C15,C16
MT6	Ch16	Tự học, nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản	C13,C14, C15,C16

		thân.	
MT7	Ch17	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập; lập kế hoạch học tập suốt đời.	C13,C14, C15,C16
MT8	Ch18	Xây dựng được kế hoạch chuyên môn, lập được kế hoạch rèn luyện, điều chỉnh và phát triển các hoạt động chuyên môn hợp lý với thực tiễn giáo dục phổ thông.	C13,C14, C15,C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Quan sát các hiện tượng điện và từ, nghiệm lại các định luật, khảo sát và đo đạc một số đại lượng đã được học trong học phần Vật lý nhập môn 3 (Điện và từ đại cương).

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng để trình bày lí thuyết thiết kế và phương pháp để giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch12.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Có mặt tại phòng thí nghiệm đúng giờ, đảm bảo làm đầy đủ tất cả các bài thực hành, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, thực hiện đúng và đầy đủ các nội quy của phòng thí nghiệm và yêu cầu của giảng viên.

- Hoàn thành báo cáo của tất cả các bài thực hành và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 50%)				
4	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài trước khi thực hành và tham gia các hoạt động trong giờ học	Ch1 đến Ch16	3
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		2
		- Vận hành tốt thí nghiệm và thu nhận số liệu các thí nghiệm theo yêu cầu		3

		- Chấp hành tốt nội quy của phòng thí nghiệm		2
42	Báo cáo thí nghiệm	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch1 đến Ch16	3
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu (số liệu chính xác, đầy đủ, xử lý số liệu đúng, trả lời được các câu hỏi đặt ra,...)		6
		- Ý tưởng sáng tạo		1
Thi kết thúc học phần (trọng số 50%)				
43	Vấn đáp	Trả lời các câu hỏi của giảng viên để sinh viên nắm sâu sắc kiến thức.	Ch1 đến Ch16	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Phòng Thí nghiệm Vật lý Đại cương - Khoa Vật lý, Trường ĐHSP, ĐH Huế (phát hành hàng năm), *Tài liệu thực hành vật lý 3*, Lưu hành nội bộ, Huế.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Các tài liệu Thí nghiệm VLĐC của các NXB, các Trường đại học, các hãng sản xuất thiết bị thí nghiệm trong nước và nước ngoài.

[3]. Lương Duyên Bình (chủ biên) (2007), *Vật lý Đại cương (tập 2)*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

[4]. Douglas C. Giancoli (2008), *Physics for Scientists and Engineers*, 4th Edition, Pearson Prentice Hall, New Jersey 07458.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	Phép đo các đại lượng vật lý. Sai số và đồ thị		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) - Lý thuyết phép đo các đại lượng vật lý. - Lý thuyết sai số và cách xử lý đồ thị. - Hướng dẫn sử dụng một số dụng cụ đo: ampe kế, vôn kế, đồng hồ vạn năng, dao động ký,... Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Đọc nội dung bài học trong tài liệu trước khi đến lớp.	[1] [2]	Ch1; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16

	- Nghe giảng do GV trình bày. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu.		
	B. Nội dung tự học (20 tiết) - Tìm hiểu về nguyên tắc cấu tạo và hoạt động của một số thiết bị đo điện: điện kế, ampe kế, vôn kế, dao động ký,... <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Thảo luận và trao đổi kịp thời các vấn đề vướng mắc.	[1] – [4]	Ch1; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
2	Bài 1. Đo R, L, C bằng phương pháp vôn kế, ampe kế		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung thực hành (5 tiết) Đo R, L, C dựa trên định luật Ohm sử dụng vôn kế, ampe kế <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.	[1], [2]	Ch2; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
	B. Nội dung tự học (10 tiết) - Ôn lại các kiến thức về điện trở, tụ điện và cuộn cảm. - Viết báo cáo thí nghiệm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc các tài liệu [1] - [2] và các nguồn tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1] – [4]	Ch2; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
3	Bài 2. Đo điện trở bằng cầu Wheatstone		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung thực hành (5 tiết) Đo điện trở bằng mạch cầu Wheatstone. <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng	[1] – [4]	Ch3; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16

	thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.		
	B. Nội dung tự học (10 tiết) - Ôn lại các kiến thức về điện trở, định luật Kichhoff, mạch cầu cân bằng. - Viết báo cáo thí nghiệm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc các tài liệu [1] - [2] và các nguồn tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1] – [4]	Ch3; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
	Bài 3. Đo suất điện động bằng phương pháp ghép xung đối		
4	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung thực hành (5 tiết) Đo suất điện động của nguồn điện (pin). <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.	[1] – [4]	Ch4; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
	B. Nội dung tự học (10 tiết) - Ôn lại các kiến thức về nguồn điện, suất điện động. - Viết báo cáo thí nghiệm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc các tài liệu [1] - [2] và các nguồn tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1] – [4]	Ch4; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
	Bài 4. Khảo sát diode bán dẫn.		
5	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung thực hành (4 tiết) Khảo sát đường đặc trưng Vôn – Ampe của diode bán dẫn. <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i>	[1], [2]	Ch5; Ch13; Ch14; Ch15;

	- Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.		Ch16
	B. Nội dung tự học (8 tiết) - Tìm hiểu về bán dẫn, bán dẫn loại n, loại p và cấu tạo diode. - Viết báo cáo thí nghiệm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc tài liệu [4] và các nguồn tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1], [2]	Ch5; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
	Bài 5. Khảo sát transistor		
6	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung thực hành (4 tiết) Khảo sát các đường đặc trưng vào và ra của transistor, tính hệ số khuếch đại. <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.	[1], [2]	Ch6; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
	B. Nội dung tự học (8 tiết) - Tìm hiểu về bán dẫn, bán dẫn loại n, loại p và cấu tạo transistor. - Viết báo cáo thí nghiệm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc tài liệu [4] và các nguồn tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1], [2], [4]	Ch6; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
7	Bài 6. Khảo sát pin nhiệt điện		

	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung thực hành (4 tiết) Khảo sát các tính chất của pin nhiệt điện. <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.	[1], [2]	Ch7; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
	B. Nội dung tự học (8 tiết) - Tìm hiểu về cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của pin nhiệt điện. - Viết báo cáo thí nghiệm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc các tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1], [2]	Ch7; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
	Bài 7. Xác định từ trường của Trái Đất bằng cặp cuộn dây Helmholtz		
8	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung thực hành (5 tiết) Xác định từ trường của Trái Đất bằng cặp cuộn dây Helmholtz <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.	[1] – [4]	Ch8; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
	B. Nội dung tự học (10 tiết) - Tìm biểu thức từ trường sinh ra bởi cặp cuộn dây Helmholtz. - Viết báo cáo thí nghiệm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i>	[1] – [4]	Ch8; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16

	- Đọc các tài liệu [1], [2], [4] và các tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.		
	Bài 8. Định luật cảm ứng điện từ Faraday		
9	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung thực hành (5 tiết) Nghiệm lại định luật Faraday: Xác định quy luật và giá trị của suất điện động cảm ứng. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.	[1] – [4]	Ch9; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
	B. Nội dung tự học (10 tiết) - Tìm hiểu và so sánh hiện tượng cảm ứng điện từ, hiện tượng tự cảm, hồ cảm. - Viết báo cáo thí nghiệm. Yêu cầu đối với sinh viên - Đọc các tài liệu [1]-[4] và các tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1] – [4]	Ch9; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
	Bài 9. Đo tỷ số e/m của electron		
10	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung thực hành (5 tiết) Xác định tỷ số e/m của electron bằng thực nghiệm. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối	[1] , [2]	Ch10; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16

	hợp hiệu quả, nhịp nhàng.		
	B. Nội dung tự học (10 tiết) - Ôn lại các kiến thức về chuyển động của hạt mang điện trong từ trường. - Viết báo cáo thí nghiệm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc các tài liệu [1]-[4] và các tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1] – [4]	Ch10; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
	Bài 10. Khảo sát định luật Ohm		
11	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung thực hành (4 tiết) Nghiệm lại định luật Ohm bằng thực nghiệm. <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.	[1] – [4]	Ch11; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
	B. Nội dung tự học (8 tiết) - Ôn lại các kiến thức về dòng điện không đổi, định luật Ohm. - Viết báo cáo thí nghiệm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc các tài liệu [1]-[4] và các tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1] – [4]	Ch11; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
	Bài 11. Biến thiên điện trở theo công suất		
12	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung thực hành (4 tiết) Khảo sát sự biến thiên điện trở theo công suất. <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i>	[1], [2]	Ch12; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16

	- Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.	
	B. Nội dung tự học (8 tiết) - Tìm hiểu các kiến thức có liên quan. - Viết báo cáo thí nghiệm. Yêu cầu đối với sinh viên - Đọc các tài liệu [1]-[4] và các tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1], [2]
13	Thi kết thúc học phần (vấn đáp) (5 tiết)	

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Phòng thí nghiệm đặc thù của ngành, trang bị đầy đủ hệ thống ổ cắm điện và đèn chiếu sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: các thiết bị thí nghiệm đầy đủ tối thiểu 1 bộ/bài.
- Điều kiện khác:



PGS.TS. Nguyễn Thành Nhân

TRƯỜNG KHOA

Thừa Thiên Huế, ngày 20 tháng 8 năm 2018

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

PGS. TS. Bùi Đình Hợi

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: **THỰC HÀNH VẬT LÝ 4**

Experiments on Introductory Physics 4

- Mã học phần: **PHY04232**

- Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30 (60 tiết thực hành)

(Lý thuyết: 5; Bài tập:; Thực hành: 50; Thảo luận:; Tự học: 120 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*

- Các học phần tiên quyết: *Không*.

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: Vật lý Đại cương;

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	PGS. TS. Bùi Đình Hợi	0916666819	buidinhhoi@hueuni.edu.vn
2	ThS. Dương Tràng An		duongtrangan@dhsphue.edu.vn
3	ThS. Trần Thị Hương Thủy	0905065506	tranthihuongthuy@dhsphue.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Trang bị cho SV những kiến thức cơ bản, hiện đại, làm quen với các thiết bị thí nghiệm vật lý đại cương và tiến hành các bài thí nghiệm thuộc học phần Vật lý nhập môn 4.

MT2. Biết áp dụng các kiến thức đã học trong học phần Vật lý nhập môn 4 để đo đạc và khảo sát một số đại lượng. Kiểm nghiệm giữa lý thuyết và thực nghiệm.

* Về kỹ năng

MT3. Rèn luyện cho SV thành thạo các bước làm một bài thực hành: chuẩn bị kiến thức lý thuyết, lắp ráp dụng cụ, lấy số liệu, đặc biệt là bước xử lý, phân tích đánh giá kết quả. Biết xử lý các đồ thị vật lý.

MT4. Vận dụng kiến thức đã học để có thể triển khai các bài thực hành: lắp ráp, hiệu chỉnh các dụng cụ, sửa chữa các hỏng hóc đơn giản, đề xuất sửa chữa thay thế các hư hỏng nặng các thiết bị phần điện tử học sau khi ra trường.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT5. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.

MT6. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT7. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

MT8. Xây dựng được kế hoạch chuyên môn, lập được kế hoạch quản lý, điều phối, cải tiến, phát triển các hoạt động chuyên môn hợp lý với thực tiễn giáo dục phổ thông.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HPVật lý nhập môn 3	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT							
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
PHY04232	Thực hành Vật lý 4	0	1	0	0	3	2	2	2
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		2	1	1	3	3	3	2	2

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1,MT2	Ch1	Phép đo các đại lượng vật lý. Sai số và đồ thị	C5,C6,C7 ,C12,C14 ,C15
MT1	Ch2	Các phương pháp đo tiêu cự thấu kính hội tụ và phân kỳ	C5,C6,C7 ,C12,C14 ,C15
MT1	Ch3	Đo bước sóng ánh sáng bằng máy giao thoa hai khe hẹp Young	C5,C6,C7 ,C12,C14 ,C15
MT1	Ch4	Hiện tượng phân cực ánh sáng. Định luật Malus	C5,C6,C7 ,C12,C14 ,C15
MT1	Ch5	Hiệu ứng quang điện ngoài	C5,C6,C7 ,C12,C14

			,C15
MT1	Ch6	Đo bước sóng ánh sáng bằng máy giao thoa gương Fresnel	C5,C6,C7 ,C12,C14 ,C15
MT1	Ch7	Hiện tượng Bức xạ nhiệt. Khảo sát định luật Stefan-Boltzmann	C5,C6,C7 ,C12,C14 ,C15
MT1	Ch8	Đường đi tia sáng qua lăng kính. Cách đo chiết suất của lăng kính đối với các bước sóng khác nhau	C5,C6,C7 ,C12,C14 ,C15
MT1	Ch9	Cách tử nhiễu xạ. Đo bước sóng phổ nguyên tử bằng cách tử nhiễu xạ	C5,C6,C7 ,C12,C14 ,C15
MT1	Ch10	Giao thoa kế Michenson, đo bước sóng tia laser	C5,C6,C7 ,C12,C14 ,C15
MT1	Ch11	Hiện tượng quay mặt phẳng phân cực. Đo nồng độ dung dịch bằng Đường kẻ	C5,C6,C7 ,C12,C14 ,C15
MT1	Ch12	Đo vận tốc ánh sáng	C5,C6,C7 ,C12,C14 ,C15
Kỹ năng			
MT 1,3,4	Ch13	Ứng dụng của lý thuyết vào việc lắp đặt, thực hành đo đạc các thí nghiệm. Có khả năng xử lý các số liệu đo được và kiểm nghiệm là các định luật. Biết đánh giá các sai số.	C5,C7,C1 2
MT1,2,3,4, 8	Ch14	Rèn luyện và phát triển kỹ năng giao tiếp và ứng xử; thuyết trình; lắng nghe; làm việc nhóm; lập kế hoạch và tổ chức công việc; tìm kiếm, tổng hợp, phân tích và đánh giá thông tin; giải quyết vấn đề; sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông; sử dụng ngôn ngữ; khám phá; sáng tạo; viết; học tập suốt đời...	C13,C14, C15,C16
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT 5	Ch15	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của trường và yêu cầu của môn học; tôn trọng bạn học và giáo viên.	C13,C14, C15,C16
MT6	Ch16	Tự học, nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả	C13,C14,

		năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C15,C16
MT7	Ch17	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập; lập kế hoạch học tập suốt đời.	C13,C14, C15,C16
MT8	Ch18	Xây dựng được kế hoạch chuyên môn, lập được kế hoạch rèn luyện, điều chỉnh và phát triển các hoạt động chuyên môn hợp lý với thực tiễn giáo dục phổ thông.	C13,C14, C15,C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Tiến hành một số thí nghiệm về quang học để quan sát hiện tượng xảy ra, nghiệm lại các định luật, khảo sát và đo đạc một số đại lượng đã được học trong học phần Vật lý nhập môn 4 (Quang học).

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng để trình bày lí thuyết thiết kế và phương pháp để giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch12.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Có mặt tại phòng thí nghiệm đúng giờ, đảm bảo làm đầy đủ tất cả các bài thực hành, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, thực hiện đúng và đầy đủ các nội quy của phòng thí nghiệm và yêu cầu của giảng viên.

- Hoàn thành báo cáo của tất cả các bài thực hành và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 50%)				
44	Chuyên	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài	Ch1	3

	cần	trước khi thực hành và tham gia các hoạt động trong giờ học	đến Ch16	
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		2
		- Vận hành tốt thí nghiệm và thu nhận số liệu các thí nghiệm theo yêu cầu		3
		- Chấp hành tốt nội quy của phòng thí nghiệm		2
45	Báo cáo thí nghiệm	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch1 đến Ch16	3
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu (số liệu chính xác, đầy đủ, xử lý số liệu đúng, trả lời được các câu hỏi đặt ra,...)		6
		- Ý tưởng sáng tạo		1
Thi kết thúc học phần (trọng số 50%)				
46	Vấn đáp	Trả lời các câu hỏi của giảng viên để sinh viên nắm sâu sắc kiến thức.	Ch1 đến Ch16	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Phòng Thí nghiệm Vật lý Đại cương - Khoa Vật lý, Trường ĐHSP, ĐH Huế (phát hành hàng năm), *Tài liệu thực hành vật lý 4*, Lưu hành nội bộ, Huế.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Các tài liệu Thí nghiệm VLĐC của các NXB, các Trường đại học, các hãng sản xuất thiết bị thí nghiệm trong nước và nước ngoài.

[3]. Lương Duyên Bình (chủ biên) (2007), *Vật lý Đại cương (tập 3)*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

[4]. Douglas C. Giancoli (2008), *Physics for Scientists and Engineers*, 4th Edition, Pearson Prentice Hall, New Jersey 07458.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1	Phép đo các đại lượng vật lý. Sai số và đồ thị		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) - Lý thuyết phép đo các đại lượng vật lý. - Lý thuyết sai số và cách xử lý đồ thị. - Hướng dẫn sử dụng một số dụng cụ đo, cách làm một bài thực hành Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học	[1] [2]	Ch1; Ch13 ; Ch14 ; Ch15 ;

	- Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc nội dung bài học trong tài liệu trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu.		Ch16
	B. Nội dung tự học (20 tiết) - Tìm hiểu về nguyên tắc cấu tạo và hoạt động của một số thiết bị đo sử dụng trong các bài thí nghiệm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Thảo luận và trao đổi kịp thời các vấn đề vướng mắc.	[1] – [4]	Ch1; Ch13 ; Ch14 ; Ch15 ; Ch16
	Bài 1. Các phương pháp đo tiêu cự thấu kính		
2	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung thực hành (5 tiết) - Tìm hiểu, lắp đặt thiết bị - Đo tiêu cự của thấu kính hội tụ bằng các phương pháp khác nhau. - Đo tiêu cự hệ ghép để tìm tiêu cự thấu kính phân kỳ <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.	[1], [2]	Ch2; Ch13 ; Ch14 ; Ch15 ; Ch16
	B. Nội dung tự học (10 tiết) - Đề xuất thêm các phương pháp đơn giản để xác định tiêu cự của thấu kính. - Viết báo cáo thí nghiệm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc các tài liệu [1] - [2] và các nguồn tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1] – [4]	Ch2; Ch13 ; Ch14 ; Ch15 ; Ch16

3	Bài 2. Đo bước sóng ánh sáng bằng máy giao thoa hai khe hẹp		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung thực hành (5 tiết) Xác định bước sóng ánh sáng từ việc quan sát hiện tượng giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.	[1] – [4]	Ch3; Ch13 ; Ch14 ; Ch15 ; Ch16
	B. Nội dung tự học (10 tiết) - Tìm hiểu thêm các phương pháp đo bước sóng ánh sáng và ưu – nhược điểm của mỗi phương pháp. - Viết báo cáo thí nghiệm. Yêu cầu đối với sinh viên - Đọc các tài liệu [1] - [2] và các nguồn tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1] – [4]	Ch3; Ch13 ; Ch14 ; Ch15 ; Ch16
4	Bài 3. Hiện tượng phân cực ánh sáng. Định luật Malus		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung thực hành (5 tiết) - Khảo sát hiện tượng phân cực ánh sáng bằng bản Tuamalin - Nghiệm lại định luật Malus Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.	[1] – [4]	Ch4; Ch13 ; Ch14 ; Ch15 ; Ch16
	B. Nội dung tự học (10 tiết) - Đọc tài liệu liên quan đến nội dung thí nghiệm để trả lời câu	[1] –	Ch4; Ch13

	hỏi - Tìm hiểu các thiết bị phân cực ánh sáng - Viết báo cáo thí nghiệm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc các tài liệu [1] - [2] và các nguồn tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[4]	; Ch14; ; Ch15; ; Ch16
5	Bài 4. Hiệu ứng quang điện ngoài A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung thực hành (4 tiết) - Khảo sát sự phụ thuộc của dòng quang điện vào U_{AK} khi cố định quang thông. Vẽ đường đặc trưng V-A của tế bào quang điện - Khảo sát sự phụ thuộc của dòng quang điện vào quang thông khi cố định U_{AK}. Nghiệm lại định luật dòng quang điện bão hòa. <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.	[1], [2]	Ch5; Ch13; ; Ch14; ; Ch15; ; Ch16
	B. Nội dung tự học (8 tiết) - Đọc tài liệu liên quan đến nội dung thí nghiệm để trả lời câu hỏi - Viết báo cáo thí nghiệm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc tài liệu [4] và các nguồn tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1], [2]	Ch5; Ch13; ; Ch14; ; Ch15; ; Ch16
	Bài 5. Đo bước sóng ánh sáng bằng máy giao thoa gương Fresnel		
6	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung thực hành (4 tiết) - Tìm hiểu, lắp đặt và hiệu chỉnh máy giao thoa dùng hai gương phẳng (lưỡng gương Fresnel)	[1], [2]	Ch6; Ch13; ; Ch14

	- Tiến hành đo bước sóng tia laser bằng cách đo khoảng vân i. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.		; Ch15 ; Ch16
	B. Nội dung tự học (8 tiết) - Đọc tài liệu liên quan đến nội dung thí nghiệm để trả lời câu hỏi - Tìm hiểu thêm các thiết bị đo bước sóng ánh sáng. - Viết báo cáo thí nghiệm. Yêu cầu đối với sinh viên - Đọc tài liệu [4] và các nguồn tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1], [2], [4]	Ch6; Ch13 ; Ch14 ; Ch15 ; Ch16
7	Bài 6. Bức xạ nhiệt. Khảo sát định luật Stefan-Boltzmann		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung thực hành (4 tiết) - Khảo sát hiện tượng bức xạ nhiệt của dây tóc bóng đèn - Nghiệm lại định luật Stefan - Boltzmann Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.	[1], [2]	Ch7; Ch13 ; Ch14 ; Ch15 ; Ch16
	B. Nội dung tự học (8 tiết) - Đọc tài liệu liên quan đến nội dung thí nghiệm để trả lời câu hỏi - Viết báo cáo thí nghiệm. Yêu cầu đối với sinh viên - Đọc các tài liệu có liên quan.	[1], [2]	Ch7; Ch13 ; Ch14 ; Ch15

	- Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.		; Ch16
	Bài 7. Giác kế		
8	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung thực hành (5 tiết) - Tìm hiểu cấu tạo thiết bị, cách đọc các thước đo trên thiết bị - Sử dụng giác kế để đo góc chiết quang của lăng kính - Đo góc lệch cực tiểu đối với các vạch màu quang phổ của đèn Hg và tính chiết suất lăng kính đối với các vạch màu đỏ. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.	[1] – [4]	Ch8; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
	B. Nội dung tự học (10 tiết) - Đọc tài liệu liên quan đến nội dung thí nghiệm để trả lời câu hỏi - Tìm hiểu các phương pháp khác để tạo quang phổ, đo chiết suất - Viết báo cáo thí nghiệm. Yêu cầu đối với sinh viên - Đọc các tài liệu [1], [2], [4] và các tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1] – [4]	Ch8; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16
	Bài 8. Đo bước sóng phổ nguyên tử bằng cách tử nhiễu xạ		
9	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung thực hành (5 tiết) - Nắm được cấu tạo, các đại lượng đặc trưng, cách chế tạo cách tử nhiễu xạ. - Hiểu được nguyên tắc tạo ra các vạch quang phổ của cách tử nhiễu xạ (quang phổ cách tử). - Trên cơ sở bước sóng các vạch phổ đã biết (Na) đo được chu kỳ cách tử d, từ đó đo bước sóng của một số vạch phổ phát xạ của một số nguyên tố (Helium, Hydro, Thủy ngân) Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học	[1] – [4]	Ch9; Ch13; Ch14; Ch15; Ch16

10	- Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.		
	B. Nội dung tự học (10 tiết) - Đọc tài liệu liên quan đến nội dung thí nghiệm để trả lời câu hỏi - Tìm hiểu kỹ về các loại cách tử nhiễu xạ - Viết báo cáo thí nghiệm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc các tài liệu [1]-[4] và các tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1] – [4]	Ch9; Ch13 ; Ch14 ; Ch15 ; Ch16
	Bài 9. Giao thoa kế Michenson		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung thực hành (5 tiết) - Tìm hiểu cấu tạo của giao thoa kế Michenson, lắp ráp, hiệu chỉnh thiết bị thí nghiệm - Tiến hành đo bước sóng tia laser bằng giao thoa kế Michenson <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.	[1], [2]	Ch10 ; Ch13 ; Ch14 ; Ch15 ; Ch16
	B. Nội dung tự học (10 tiết) - Đọc tài liệu liên quan đến nội dung thí nghiệm, trả lời câu hỏi - Tìm hiểu một số phương pháp khác để đo bước sóng ánh sáng - Viết báo cáo thí nghiệm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i>	[1] – [4]	Ch10 ; Ch13 ; Ch14 ;

	- Đọc các tài liệu [1]-[4] và các tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.		Ch15 ; Ch16
11	Bài 10. Hiện tượng quay mặt phẳng phân cực. Đường kế		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung thực hành (4 tiết) - Biết cách pha các nồng độ dung dịch đường khác nhau - Sử dụng máy đo đường kế để đo các nồng độ đường và vẽ đồ thị sự phụ thuộc góc quay mặt phẳng phân cực vào nồng độ dung dịch - Dùng đồ thị đã vẽ để xác định nồng độ dung dịch C_x chưa biết Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.	[1] – [4]	Ch11 ; Ch13 ; Ch14 ; Ch15 ; Ch16
	B. Nội dung tự học (8 tiết) - Đọc tài liệu liên quan đến nội dung thí nghiệm, trả lời câu hỏi - Viết báo cáo thí nghiệm. Yêu cầu đối với sinh viên - Đọc các tài liệu [1]-[4] và các tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1] – [4]	Ch11 ; Ch13 ; Ch14 ; Ch15 ; Ch16
12	Bài 11. Đo vận tốc ánh sáng		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung thực hành (4 tiết) - Tìm hiểu cấu tạo và nguyên lý hoạt động của thiết bị - Đo vận tốc ánh sáng trong môi trường không khí Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp: thuyết trình, thảo luận, thực hành - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên	[1], [2]	Ch12 ; Ch13 ; Ch14 ; Ch15 ; Ch16

	- Đọc nội dung bài thí nghiệm trong tài liệu trước khi đến phòng thí nghiệm. - Tuân thủ quy trình tiến hành và nội quy phòng thí nghiệm. - Phân chia nhiệm vụ giữa các thành viên trong nhóm hợp lý, phối hợp hiệu quả, nhịp nhàng.		
	B. Nội dung tự học (8 tiết) - Đọc tài liệu liên quan đến nội dung thí nghiệm, trả lời câu hỏi - Tìm hiểu thêm một số phương pháp khác có thể đo vận tốc ánh sáng. - Viết báo cáo thí nghiệm. Yêu cầu đối với sinh viên - Đọc các tài liệu [1]-[4] và các tài liệu có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm. - Nộp báo cáo đúng hạn.	[1], [2]	Ch12 ; Ch13 ; Ch14 ; Ch15 ; Ch16
13	Thi kết thúc học phần (vấn đáp) (5 tiết)		Ch1 đến Ch18

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Phòng thí nghiệm đặc thù của ngành, trang bị đầy đủ hệ thống ổ cắm điện và đèn chiếu sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: các thiết bị thí nghiệm đầy đủ tối thiểu 1 bộ/bài.
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 10 tháng 9 năm 2018

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

PHÓ HIỆU TRƯỞNG



(Signature)

(Signature)

PGS. TS. Bùi Đình Hợi

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Vật lý nhập môn 3
Introductory Physics 3
- Mã học phần: **PHY04134**
- Số tín chỉ: 4

Tổng số tiết quy chuẩn: 60

(Lý thuyết: 35; Bài tập: 18; Thực hành:; Thảo luận: 7; Tự học: 120 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*
- Các học phần tiên quyết: Không. Mã học phần:
- Các học phần song hành: *Không có*
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☐ Tiếng Anh: ☐
- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: Vật lý Đại cương;

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	PGS. TS. Bùi Đình Hợi	916666819	buidinhhoi@dhsphue.edu.vn
2	ThS. Dương Tràng An		duongtrangan@dhsphue.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Nắm được các khái niệm, hiện tượng, định luật cơ bản của trường điện từ.

MT2. Biết được một số ứng dụng trường điện từ trong khoa học kỹ thuật và thực tế đời sống.

* Về kỹ năng

MT3. Vận dụng được các kiến thức cơ bản, các định luật cơ bản của điện từ học để giải các bài toán, giải thích được các hiện tượng thực tế có liên quan.

MT4. Rèn luyện các kỹ năng: làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế.

MT5. Rèn luyện kỹ năng sư phạm phục vụ giảng dạy ở bậc Phổ thông và Đại học.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT6. Có thái độ học tập tích cực, chủ động, và có trách nhiệm.

MT7. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập.

MT8. Có khả năng làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT9. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP Vật lý nhập môn 3	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT							
PHY04134	Vật lý nhập môn 3	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
		0	1	0	0	3	2	2	2
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		2	1	1	3	3	3	2	2

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	Ch1	Hiểu được bản chất của tương tác tĩnh điện, tương tác từ, hiểu được khái niệm điện trường, điện thế, thế năng tĩnh điện, bản chất dòng điện trong các môi trường, khái niệm từ trường,...	C3; C4; C5; C6; C7
MT1	Ch2	Mô tả được các sơ đồ thí nghiệm quan sát và phát biểu được các định luật về điện từ như: định luật Coulomb, định luật Ampere, định luật Biot-Savart-Laplace, định luật Faraday,...	C3; C4; C5; C6; C7
MT1	Ch3	Chứng minh được các định lý như định lý O-G, định lý về lưu số của vec-tơ cường độ điện trường, định lý các phần tử tương ứng, định lý Ampere về dòng toàn phần,...	C3; C4; C5; C6; C7
MT1	Ch4	Giải thích được các hiện tượng điện hưởng, hiện tượng phân cực điện môi, hiện tượng cảm ứng điện từ,...	
MT2	Ch5	Biết một số ứng dụng quan trọng liên quan đến điện, từ, cảm ứng điện từ trong đời sống và kĩ thuật.	C3; C4; C5; C6; C7
Kỹ năng			
MT3	Ch6	Vận dụng được các kiến thức cơ bản, các định luật cơ bản của điện từ học để giải các bài tập giải thích được các hiện tượng thực tế có liên quan.	C8; C11; C12

MT4	Ch7	Có các kỹ năng: làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế.	C8; C11; C12
MT5	Ch8	Có kỹ năng sư phạm cơ bản phục vụ giảng dạy ở bậc Phổ thông và Đại học.	C8; C11; C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT6	Ch9	Có thái độ học tập tích cực, chủ động, và có trách nhiệm	C13; C14; C15; C16
MT7	Ch10	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập.	C13; C14; C15; C16
MT8	Ch11	Có khả năng làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C13; C14; C15; C16
MT9	Ch12	Biết tự đánh giá các kết quả học tập đạt được và rút ra kinh nghiệm học tập cho bản thân.	C13; C14; C15; C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Vật lý nhập môn 3 cung cấp cho người học các khái niệm, các định luật cơ bản của trường điện từ nhằm giải thích các hiện tượng điện từ và ứng dụng trong khoa học kỹ thuật và thực tế đời sống. Nội dung cơ bản bao gồm: tương tác tĩnh điện, trường tĩnh điện, vật dẫn và điện môi trong trường tĩnh điện; những định luật cơ bản của dòng điện không đổi trong kim loại, dòng điện trong các môi trường; tương tác từ, từ trường dừng gây bởi các dòng điện không đổi, hiện tượng cảm ứng điện từ, dòng điện xoay chiều và trường điện từ biến thiên theo thời gian.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- + Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- + Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- + Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- + Tham dự thi kết thúc học phần.

+ Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
1.	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch13 Ch14 Ch15	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
2.	Bài tập cá nhân, tiểu luận	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch3	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu		5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	...	2
		- Ý tưởng sáng tạo	Ch10	1
3.	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch3	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng	...	2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt	Ch10	
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng	Ch16	1
		- Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời	Ch17 Ch18	1
4.	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch3 ... Ch10	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
5.	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch10	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Lương Duyên Bình (chủ biên) (2007), *Vật lý Đại cương (tập 2)*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

[2] Lương Duyên Bình (chủ biên) (1993), *Bài tập Vật lý Đại cương (tập 2)*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

[3]. Đặng Quang Khang (2000), Vật lý Đại cương tập 2: Điện học, ĐH Bách Khoa Hà Nội, Hà Nội.

10.2. Tài liệu tham khảo

[4]. Douglas C. Giancoli (2008), *Physics for Scientists and Engineers*, 4th Edition, Pearson Prentice Hall, New Jersey 07458.

[5]. David Halliday (1998), *Cơ sở Vật lý, Tập IV*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[6]. Raymond A. Serway and John W. Jewett (2014), *Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics*, 9th Edition, Brooks/Cole Publishing, Australia - Brazil - Japan - Korea - Mexico - Singapore - Spain - United Kingdom - United States .

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1 - 2	Chương 1. Trường tĩnh điện		
	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 1.1. Những khái niệm mở đầu 1.1.1. Vật nhiễm điện 1.1.2. Điện tích trong nguyên tử trung hòa điện 1.1.3. Định luật bảo toàn điện tích 1.1.4. Vật dẫn 1.2. Định luật Coulomb 1.2.1. Định luật Coulomb trong chân không 1.2.2. Định luật Coulomb trong các môi trường ○ Khái niệm điện trường. Vectơ cường độ điện trường 1.3.1. Khái niệm điện trường: Thuyết tác dụng xa và thuyết tác dụng gần 1.3.2. Vectơ cường độ điện trường: Định nghĩa, vectơ cường độ điện trường gây ra bởi một điện tích điểm, bởi một hệ điện tích: nguyên lý chồng chất trường 1.3.3. Một số ví dụ: Phân bố dây thẳng dài vô hạn; Phân bố vòng dây tròn; Phân bố đĩa tròn. 1.4. Điện thông 1.4.1. Đường sức điện trường 1.4.2. Vectơ cảm ứng điện trường (vectơ điện dịch) 1.4.3. Thông lượng cảm ứng điện (điện thông) 1.5. Định lý Ostrogradski-Gauss 1.5.1. Phát biểu định lý 1.5.2. Áp dụng: điện trường của một khối cầu mang điện, mặt cầu	[1] [2] [3]	Ch1 đến Ch6

	mang điện, mặt phẳng rộng vô hạn tích điện đều, hai mặt phẳng tích điện đều song song với nhau, mặt trụ thẳng dài vô hạn tích điện đều 1.5.3. Dạng vi phân của định lý O-G 1.6. Điện thế 1.6.1. Công của lực tĩnh điện. Tính chất thế của trường tĩnh điện. 1.6.2. Thế năng của một điện tích trong điện trường 1.6.3. Điện thế: Định nghĩa, ý nghĩa của điện thế và hiệu điện thế 1.7. Mặt đẳng thế 1.7.1. Định nghĩa 1.7.2. Tính chất 1.8. Mối liên hệ giữa vectơ cường độ điện trường và điện thế <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập (3 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.		
	B. Nội dung tự học (16 tiết) - Lượng cực điện: Điện trường và điện thế gây bởi lượng cực điện, thế năng của lượng cực điện trong điện trường. - Ứng dụng hệ thức liên hệ giữa cường độ điện trường và điện thế: tìm điện thế khi biết cường độ điện trường và ngược lại. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [1] và các tài liệu liên quan đến nội dung tự học. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] – [6]	Ch9; Ch10
3 - 4	Chương 2. Vật dẫn		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 2.1. Điều kiện cân bằng tĩnh điện. Tính chất của vật dẫn mang điện	[1] [2] [3]	Ch1 đến Ch6

	2.1.1. Điều kiện cân bằng tĩnh điện 2.1.2. Tính chất của vật dẫn mang điện 2.2. Hiện tượng điện hưởng 2.2.1. Hiện tượng điện hưởng. Định lý các phần tử tương ứng 2.2.2. Điện hưởng một phần và điện hưởng toàn phần 2.3. Tụ điện 2.3.1. Điện dung của vật dẫn cô lập 2.3.2. Hệ số điện dung và hệ số điện hưởng của hệ vật dẫn tích điện 2.3.3. Tụ điện, điện dung của tụ điện 2.4. Năng lượng điện trường 2.4.1. Năng lượng điện trường đều của một tụ điện tích điện 2.4.2. Mật độ năng lượng và năng lượng điện trường Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. Yêu cầu đối với sinh viên Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.		
	B. Nội dung tự học (10 tiết) - Tính điện dung của một số tụ điện thông thường. Các tụ điện thường dùng trong kỹ thuật. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc tài liệu [1] và các tài liệu liên quan đến nội dung tự học. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] – [6]	Ch9; Ch10
4 - 5	Chương 3. Điện môi		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 3.1. Mở đầu 3.2. Sự phân cực của chất điện môi trong trường tĩnh điện 3.2.1. Hiện tượng phân cực điện môi: Thí nghiệm, định nghĩa,	[1] [2] [3]	Ch1 đến Ch6

	điện trường tổng hợp trong điện môi 3.2.2. Phân tử phân cực và phân tử không phân cực 3.2.3. Giải thích hiện tượng phân cực điện môi 3.3. Vector phân cực điện môi 3.3.1. Định nghĩa 3.3.2. Liên hệ giữa vectơ phân cực điện môi và mật độ điện mặt của các điện tích liên kết 3.4. Điện trường tổng hợp trong điện môi 3.5. Điều kiện biên cho các vector trường Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung thảo luận (2 tiết) - Tìm hiểu về điện môi sécnhét. Yêu cầu đối với sinh viên Chia nhóm, chuẩn bị báo cáo, lên bảng trình bày.		
B. Nội dung tự học (10 tiết) - Tính điện dung của một tụ điện thông thường. Các tụ điện thường dùng trong kỹ thuật	B. Nội dung tự học (10 tiết) - Điện môi đặc biệt. - Điện môi sécnhét. - Hiệu ứng áp điện: Hiệu ứng áp điện thuận và hiệu ứng áp điện nghịch. Ứng dụng. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc tài liệu [1] và các tài liệu liên quan đến nội dung tự học. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] – [6]	Ch9; Ch10

<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [1] và các tài liệu liên quan đến nội dung ... - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.			
5 - 6	Chương 4. Những định luật cơ bản của dòng điện không đổi		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 4.1. Bản chất của dòng điện 4.2. Những đại lượng đặc trưng của dòng điện 4.2.1. Cường độ dòng điện 4.2.2. Véc tơ mật độ dòng điện 4.3. Định luật Ohm với đoạn mạch thuần điện trở 4.3.1. Phát biểu định luật 4.3.2. Điện trở và điện trở suất 4.3.3. Dạng vi phân của định luật Ohm 4.4. Định luật Ohm tổng quát 4.4.1. Nguồn điện 4.4.2. Suất điện động của nguồn điện 4.4.3. Định luật Ohm tổng quát 4.5. Các định luật Kirchhoff 4.5.1. Cấu tạo của một mạch điện tổng quát: Nhánh, nút, đoạn	[1] [2] [3]	Ch1 đến Ch6

	mạch không phân nhánh, vòng kín 4.5.2. Các định luật Kirchhoff I và II Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. Yêu cầu đối với sinh viên Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.		
	B. Nội dung tự học (10 tiết) - Ứng dụng các định luật Kirchhoff để giải bài toán mạch điện phân nhánh - Định luật Joule-Lenz Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc tài liệu [1] và các tài liệu liên quan đến nội dung tự học. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] – [6]	
7 - 8	Chương 5. Dòng điện trong các môi trường (Seminar)		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (0 tiết) *) Nội dung bài tập (0 tiết) *) Nội dung thảo luận nhóm (5 tiết) 5.1. Dòng điện trong kim loại và chất bán dẫn 5.2. Dòng điện trong chất điện phân 5.3. Dòng điện trong chân không 5.4. Dòng điện trong chất khí Yêu cầu đối với sinh viên - Sinh viên nắm rõ phần kiến thức được giao. - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng phần mềm trình chiếu Power Point. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.	[1] – [6]	Ch1 đến Ch6; Ch7; Ch11
	B. Nội dung tự học (10 tiết) Tìm hiểu về các ứng dụng của dòng điện trong các môi trường. Yêu cầu đối với sinh viên		

	- Cá nhân: Đọc tài liệu [1] và các tài liệu liên quan đến nội dung tự học. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.		
8	Kiểm tra định kỳ: Chương 1 – 5 (2 tiết)		
8 - 10	Chương 6. Từ trường không đổi		
	A. Nội dung trên lớp (10 tiết) *) Nội dung lý thuyết (6 tiết) 6.1. Tương tác từ của dòng điện. Định luật Ampère 6.1.1. Thí nghiệm về tương tác từ 6.1.2. Định luật Ampère 6.2. Từ trường. Vector cảm ứng từ trường và vector cường độ từ trường 6.2.1. Khái niệm từ trường 6.2.2. Vector cảm ứng từ trường. Định luật Biot-Savart-Laplace 6.2.3. Nguyên lý chồng chất từ trường 6.2.4. Vector cường độ từ trường 6.2.5. Tính vector cảm ứng từ trường của một số phân bố dòng điện 6.3. Từ thông. Định lý Ostrogradski-Gauss trong từ trường 6.3.1. Đường sức cảm ứng từ 6.3.2. Từ thông 6.3.3. Tính chất xoáy của từ trường 6.3.4. Định lý O-G trong từ trường 6.4. Lưu số của vector cường độ từ trường. Định lý về dòng toàn phần 6.4.1. Lưu số của vector cường độ từ trường 6.4.2. Định lý Ampère về dòng điện toàn phần 6.4.3. Ứng dụng định lý Ampère 6.4.4. Mạch từ, suất từ động, từ trở 6.5. Tác dụng của từ trường lên dòng điện 6.5.1. Tác dụng của từ trường lên một phần tử dòng điện. Lực Ampère 6.5.2. Tác dụng tương hỗ của hai dòng điện thẳng song song dài vô hạn 6.5.3. Tác dụng của từ trường đều lên mạch điện kín 6.5.4. Công của lực từ 6.6. Chuyển động của hạt mang điện trong từ trường (Seminar)	[1] [2] [3]	Ch1 đến Ch6

	6.6.1. Lực Lorentz 6.6.2. Chuyển động của hạt tích điện trong từ trường đều Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập (4 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. Yêu cầu đối với sinh viên Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.		
	B. Nội dung tự học (20 tiết) Ứng dụng của lực từ tác dụng lên hạt mang điện (khối phổ kế, máy gia tốc,...). Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc tài liệu [1] và các tài liệu liên quan đến nội dung tự học. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] – [6]	Ch9; Ch10
11 - 12	Chương 7. Hiện tượng cảm ứng điện từ		
	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 7.1. Mở đầu 7.2. Các định luật về cảm ứng điện từ 7.2.1. Thí nghiệm Faraday 7.2.2. Định luật Lenz 7.2.3. Định luật Faraday về cảm ứng điện từ 7.2.4. Nguyên tắc tạo dòng điện xoay chiều 7.2.5. Dòng điện Foucault 7.3. Hiện tượng tự cảm 7.3.1. Thí nghiệm 7.3.2. Suất điện động tự cảm 7.3.3. Độ tự cảm 7.3.4. Hiệu ứng bề mặt 7.4. Hiện tượng hồ cảm 7.4.1. Hiện tượng	[1] [2] [3]	Ch1 đến Ch6

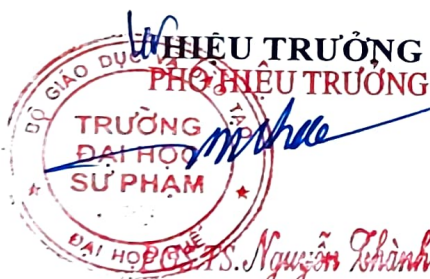
	7.4.2. Suất điện động hồ cảm. Độ hồ cảm 7.4.3. Hệ mạch điện cảm ứng 7.5. Năng lượng từ trường 7.5.1. Năng lượng từ trường của ống dây điện 7.5.2. Năng lượng từ trường Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập (3 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. Yêu cầu đối với sinh viên Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.		
	B. Nội dung tự học (16 tiết) Các ứng dụng của hiện tượng cảm ứng điện từ. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc tài liệu [1] và các tài liệu liên quan đến nội dung tự học. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] – [6]	Ch9; Ch10
13 - 14	Chương 8. Từ môi trong từ trường		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 8.1. Nguyên tử trong từ trường ngoài 8.1.1. Mômen từ và mômen động lượng của dòng nguyên tử 8.1.2. Nguyên tử đặt trong từ trường ngoài. Hiệu ứng nghịch từ 8.2. Nghịch từ và thuận từ 8.2.1. Véc tơ từ hoá 8.2.2. Chất nghịch từ trong từ trường ngoài 8.2.3. Chất thuận từ trong từ trường ngoài 8.2.4. Từ trường tổng hợp trong từ môi 8.3. Sắt từ (seminar) 8.3.1. Tính chất: (a) Đường cong từ trễ; (b) Nhiệt độ Curie; (c) Hiện tượng từ giáo; (d) Ferrit 8.3.2. Sơ lược về miền từ hoá tự nhiên: (a) Thuyết từ hoá tự nhiên;	[1] [2] [3]	Ch1 đến Ch6

	(b) Giải thích tính chất của sắt từ <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.		
	B. Nội dung tự học (10 tiết) Tìm hiểu một số ứng dụng của vật liệu từ, đặc biệt là các vật liệu nano từ. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [1] và các tài liệu liên quan đến nội dung tự học. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] – [6]	
14 - 15	Chương 9. Dòng điện xoay chiều		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 9.1. Dòng điện xoay chiều hình sin 9.1.1. Định nghĩa. Điều kiện chuẩn dùng 9.1.2. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều hình sin 9.2. Vai trò R, L, C trong mạch điện xoay chiều 9.2.1. Điện trở R 9.2.2. Tụ điện C 9.2.3. Cuộn dây thuần cảm L 9.3. Mạch điện RLC ghép nối tiếp 9.4. Mạch RLC ghép song song 9.5. Công và công suất <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp.	[1] [2] [3]	Ch1 đến Ch6

	- Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.	
	B. Nội dung tự học (10 tiết) Tìm hiểu về cấu tạo của máy phát điện xoay chiều, sản xuất và truyền tải điện năng. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [1] và các tài liệu liên quan đến nội dung tự học. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] – [6]
15	Kiểm tra định kỳ: Chương 6 – 9 (2 tiết)	

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:



PGS. TS. Nguyễn Thành Nhân

TRƯỜNG KHOA

[Signature]

Thừa Thiên Huế, ngày 20 tháng 8 năm 2018

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

[Signature]

PGS. TS. Bùi Đình Hợi

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: KỸ THUẬT NGHIÊN CỨU THIÊN VĂN
- Mã học phần: PHY84532
- Số tín chỉ: 2; Tổng số tiết quy chuẩn: 30 tiết
(Lý thuyết: 20; Bài tập: 10; Thực hành: 5; Thảo luận: 5; Tự học: 60 tiết).
- Loại học phần: *Tự chọn*
- Các học phần tiên quyết: *Không có*
- Học phần học trước: *Không có*. Mã học phần: PHY84532
- Các học phần song hành: *Không có*
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐
- Đơn vị phụ trách:
Bộ môn: Vật Lý Đại Cương
Khoa: Vật Lý, Trường Đại học Sư Phạm, Đại học Huế

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	TS. Trần Viết Nhân Hào	0905268519	tvnhao@hueuni.edu.vn
2	PGS. TS. Bùi Đình Hợi	0969300312	buidinhhoi@hueuni.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

- MT1: Trang bị cho SV những kiến thức cơ bản, hiện đại trong việc nghiên cứu, lĩnh hội kiến thức về Thiên văn học.
- MT2: Nắm được các vấn đề về các hệ tọa độ; lý thuyết về các phương pháp, kỹ thuật quan sát và đo đạc một số đại lượng cơ bản.
- MT3: Nắm được một số ứng dụng của kỹ thuật tiên tiến vào việc chế tạo các thiết bị quan sát, đo đạc trong Thiên văn học hiện nay.

* Về kỹ năng

- MT4: Vận dụng kiến thức để có thể tự quan sát, tự chế tạo và tiến hành đo đạc một số đại lượng thiên văn cơ bản với một mức độ sai số cho phép nào đó.
- MT5: Chuẩn bị tốt kiến thức để giảng dạy tốt bộ môn Vật lý và phần Thiên văn học liên quan trong chương trình vật lý THPT sau khi ra trường.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- MT6: Hiểu và thực hiện đúng các quy định của trường và yêu cầu của môn học; tôn trọng bạn học và giáo viên.
- MT 7: Tự học, nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

- MT8: Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập; lập kế hoạch học tập suốt đời.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
PHY84532	Kỹ thuật nghiên cứu thiên văn	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	1	0	2	2	3	1	3
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		2	2	2	1	2	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
	Kiến thức		
MT1	Ch1	Hệ tọa độ địa lý; Hệ tọa độ chân trời	C5 đến C16
MT1	Ch2	Hệ tọa độ xích đạo 1; Hệ tọa độ xích đạo 2	C5 đến C16
MT2	Ch3	Hệ tọa độ Hoàng đạo	C5 đến C16
MT2	Ch4	Lượng giác cầu; Các phép chuyển đổi tọa độ	C5 đến C7
MT3	Ch5	Các bản đồ sao và phương pháp sử dụng	C5 đến C7
MT1	Ch6	Phương pháp xác định các chòm sao chính, các chòm sao Hoàng đạo	C5 đến C7
MT1	Ch7	Phương pháp xác định thiên cực bắc và phương hướng	C5 đến C7
MT1	Ch8	Phương pháp xác định độ phương và các điểm cơ bản trên đường chân trời	C5 đến C7
MT1	Ch9	Quan sát các hành tinh Hệ Mặt Trời	C5 đến C7
MT2	Ch10	Thị sai và phương pháp đo thị sai; Các phương pháp đo vĩ độ địa lý	C5 đến C7
MT2	Ch11	Phương pháp đo khoảng cách đến các thiên thể; Đo kích thước thiên thể	C5 đến C7
MT2	Ch12	Tín hiệu thông tin từ vũ trụ; Các định luật và hiệu ứng	C5 đến C7

		cơ bản; Thiết bị quan sát. Kính thiên văn và các đặc trưng cơ bản	
MT3	Ch13	Các loại kính thiên văn; Các thiết bị ghi nhận tín hiệu thể hệ mới	C5 đến C7
MT1	Ch14	Các loại bản đồ sao	C5 đến C7
MT2	Ch15	Các dụng cụ xác định phương hướng; Các dụng cụ đo vĩ độ địa lý	C5 đến C7
MT3	Ch16	Đồng hồ Mặt Trời kiểu xích đạo; Đồng hồ Mặt Trời kiểu chân trời; Các loại kính thiên văn	C5 đến C7
Kỹ năng			
MT4	Ch17	Rèn luyện các thao tác tư duy như phân tích, tổng hợp, khái quát hoá trong quá trình tìm hiểu vũ trụ và các công cụ để khám phá vũ trụ	C10 đến C12
MT5	Ch18	Rèn luyện và phát triển kỹ năng tư duy trừu tượng	C10 đến C12, C14
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT6	Ch19	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C13 đến C16
MT7	Ch20	Tự học, nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C13 đến C16
MT8	Ch21	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập; lập kế hoạch học tập suốt đời.	C13 đến C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Môn học trình bày:

- Nội dung của học phần sẽ nghiên cứu về các hệ tọa độ; nghiên cứu lý thuyết, kỹ thuật về các quan sát và đo đạc.
- Một nội dung quan trọng của học phần là nghiên cứu các thiết bị quan sát thiên văn, các cải tiến nhờ công nghệ mới và ứng dụng của chúng.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- *Phương pháp thuyết trình*: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn. Cụ thể, phương pháp này được dùng để giúp người học hiểu được các kiến thức cơ sở về vũ trụ và các công cụ khám phá vũ trụ. Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch16.

- *Phương pháp nêu vấn đề* được dùng chủ đạo trong dạy học mối quan hệ giữa Thiên văn học và công nghệ vũ trụ. Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch18.

- *Phương pháp vấn đáp* được dùng trong dạy học những vấn đề nổi trội của Thiên văn học hiện đại. Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch21.

- *Phương pháp thảo luận nhóm*: Phương pháp này được dùng trong thực hiện nội dung thuyết trình một số hiện tượng mới trong vũ trụ như Lỗ Đen, Sao Neutron. Phương pháp này giúp sinh viên đạt được Ch 19 đến 21.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp và nghiên cứu khoa học (làm tiểu luận, bài tập lớn).

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, 100% giờ học, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, tiểu luận: Hoàn thành toàn bộ bài tập của các chương. Giảng viên chia lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm khoảng 5 sinh viên và giao đề tài thuyết trình. Từng nhóm sẽ thuyết trình trước lớp và các nhóm còn lại cũng như giáo viên sẽ góp ý kiến, đánh giá kết quả chuẩn bị của nhóm.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

Số tín chỉ của HP	Số điểm đánh giá quá trình (QT)			Tổng số đầu điểm QT
	Thường xuyên	Bài tập cá nhân, thảo luận nhóm	Số bài kiểm tra định kỳ	
2	1	2	2	5

TT	Hình thức	Trọng số điểm	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)					
Điểm chuyên cần	Thường xuyên	10%	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của	Ch19 Ch20 Ch21	5

			giảng viên.			
			- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5	
	Bài tập cá nhân			- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch19 Ch20	2
				- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch21	5
				- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu		2
				- Ý tưởng sáng tạo		1
				- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch1 đến Ch18	4
	Seminar, thảo luận		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic	1		
			- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng	2		
			- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt	1		
			- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng	1		
			-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời	1		
Bài kiểm tra định kì		30%	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch18	10	
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)						
Tự luận			Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch21	10	

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

1. Nguyễn Đình Noãn, Phan Văn Đồng, Nguyễn Đình Huân, Nguyễn Quỳnh Lan (2008), *Giáo trình Vật lý Thiên văn*, NXB Giáo dục.

2. Phạm Viết Trinh (Chủ biên), Phan Văn Đồng, Lê Phước Lộc (2009), *Bài tập Thiên văn*, NXB Giáo dục.

10.2. Tài liệu tham khảo

3. Phạm Viết Trinh, Nguyễn Đình Noãn (1995), *Giáo trình Thiên văn*, NXB Giáo dục.
4. Trần Thanh Bình (2012), *Giáo trình Quang học*, NXB Đại học Huế.
5. Schielicke (2009), *The Sun and Planetary Systems* (17), Wilay-VCH Verlag GmbH.

6. Dona G. Wentzel, Nguyễn Quang Riệu, Phạm Viết Trinh, Nguyễn Đình Noãn, Nguyễn Đình Huân (2000), *Thiên văn Vật lý*, NXB Giáo dục.

- Trang web tham khảo:

<http://thienvanvietnam.org>,

<http://thienvanhanoi.org>,

<http://kinhthienvan.com/>

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
	Chương 1. Các hệ tọa độ cơ bản trong thiên văn		
1-2	Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 1.1. Hệ tọa độ địa lý 1.2. Hệ tọa độ chân trời 1.3. Hệ tọa độ xích đạo 1 1.4. Hệ tọa độ xích đạo 2 1.5. Hệ tọa Hoàng đạo 1.6. Lượng giác cầu 1.7. Các phép chuyển đổi tọa độ Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, dạy học nêu vấn đề về đặc trưng của Thiên văn học. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. Yêu cầu đối với sinh viên Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận nhóm (2 tiết)	[1], [2]	Ch1 đến Ch4 Ch17, Ch18 Ch19 đến Ch21

	- Lấy ví dụ về Thiên văn học. - Thuyết trình về một số trường hợp Thiên văn học đặc trưng. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên P.P. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. *Nội dung tự học (10 tiết) Đọc tài liệu liên quan theo Danh mục TLTK. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc thêm về các tài liệu về Thiên văn học và các môn khoa học liên quan. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện.		
	Chương 2. Kỹ thuật quan sát(8 tiết) * Nội dung lý thuyết (6 tiết) * Thực hành (2 tiết) 2.1. Các bản đồ sao và phương pháp sử dụng 2.2. Phương pháp xác định các chòm sao chính, các chòm sao Hoàng đạo 2.3. Phương pháp xác định thiên cực bắc và phương hướng 2.4. Phương pháp xác định độ phương và các điểm cơ bản trên đường chân trời 2.5. Quan sát các hành tinh Hệ Mặt Trời <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung đặc trưng của Thiên văn học và các môn khoa học liên quan. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập. *Nội dung tự học (10 tiết) Đọc tài liệu liên quan theo Danh mục TLTK. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc thêm về các tài liệu về Thiên văn học và các môn khoa học liên quan. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện.	[1] [2], [3]	Ch5 đến Ch9 Ch17, Ch18 Ch19 đến Ch21
3-5	Chương 3. Phép đo một số đại lượng cơ bản		
	A. Nội dung trên lớp (8 tiết)		Ch10,

*) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 3.1. Thị sai và phương pháp đo thị sai 3.2. Các phương pháp đo vĩ độ địa lý 3.3. Phương pháp đo khoảng cách đến các thiên thể 3.4. Đo kích thước thiên thể <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học nêu vấn đề, Phương pháp thuyết trình về tính chất tổng hợp gián tiếp của Thiên văn học. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành cá nhân (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung semina (2 tiết) - <i>Lỗ đen</i> - <i>Sao neutron và sóng hấp dẫn</i> <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết mối quan hệ giữa Thiên văn học và môn khoa học tự nhiên khác. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên P.P. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. *) Bài kiểm tra định kì số 1 Thời gian kiểm tra: Tuần thứ 6 của kì học. Hình thức: Tự luận Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học.	[1] [3] [4] [5]	Ch11 Ch17, Ch18 Ch19 đến Ch21
*Nội dung tự học (10 tiết) Đọc tài liệu liên quan theo Danh mục TLTK. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc thêm về các tài liệu về Thiên văn học và các môn khoa học liên quan. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.		Ch5, Ch6

	Chương 4. Thông tin, thiết bị thu nhận và phân tích thông tin từ vũ trụ		
6-13	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 4.1. Tín hiệu thông tin từ vũ trụ 4.2. Các định luật và hiệu ứng cơ bản 4.3. Thiết bị quan sát. Kính thiên văn và các đặc trưng cơ bản 4.4. Các loại kính thiên văn 4.5. Các thiết bị ghi nhận tín hiệu thể hệ mới <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học nêu vấn đề, dạy học vấn đáp, Phương pháp dạy học thuyết trình ... về nội dung Thiên văn học. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận (2 tiết) Những khả năng và giới hạn của việc vận dụng mối quan hệ giữa Thiên văn học và các môn khoa học khác. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết được học và vận dụng vào tìm hiểu nội dung chương trình, sách giáo khoa Thiên văn học. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. *) Bài kiểm tra định kì số 2 Thời gian kiểm tra: Tuần thứ 14 của kì học. Hình thức: Viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. *Nội dung tự học (15 tiết)	[1] [2] [3] [4] [5] [6]	Ch12 đến Ch13 Ch17, Ch18 Ch19 đến Ch21

Hình thức: Viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. *Nội dung tự học (15 tiết) Đọc tài liệu liên quan theo Danh mục TLTK. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc thêm về các tài liệu về Thiên văn học và các môn khoa học liên quan. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện.		
Chương 5. Sử dụng một số dụng cụ tự tạo để thực hành quan sát (8 tiết) * Nội dung lý thuyết (2 tiết) * Thực hành (6 tiết) 5.1. Các loại bản đồ sao 5.2. Các dụng cụ xác định phương hướng 5.3. Các dụng cụ đo vĩ độ địa lý 5.4. Đồng hồ Mặt Trời kiểu xích đạo 5.5. Đồng hồ Mặt Trời kiểu chân trời 5.6. Các loại kính thiên văn *Nội dung tự học (15 tiết) Đọc tài liệu liên quan theo Danh mục TLTK. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc thêm về các tài liệu về Thiên văn học và các môn khoa học liên quan. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện.	[1] [2] [3] [4] [5]	Ch14 đến Ch16 Ch17, Ch18 Ch19 đến Ch21

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa mic.
- Điều kiện khác:



TRƯỜNG KHOA

Thừa Thiên Huế, ngày tháng 5 năm 2018

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Trần Viết Nhân Hào

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: NGOẠI NGỮ CHUYÊN NGÀNH (VẬT LÝ THIÊN VĂN)

- Mã học phần: PHY84102

- Số tín chỉ: 2; Tổng số tiết quy chuẩn: 30 tiết

(Lý thuyết: 20; Bài tập: 10; Thực hành: 5; Thảo luận: 5; Tự học: 60 tiết).

- Loại học phần: *Tự chọn*

- Các học phần tiên quyết: *Không có*

- Học phần học trước: *Không có*. Mã học phần: PHY84102

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: Vật Lý Đại Cương

Khoa: Vật Lý

2. Thông tin về các giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1.			
2.			

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

- MT1: Cung cấp các từ ngữ tiếng Anh thường được sử dụng trong chuyên ngành Vật lý Thiên văn, bao gồm thuật ngữ vật lý và các cách diễn đạt thường dùng.

- MT2: Cung cấp kiến thức về cú pháp, ngữ pháp và văn phạm tiếng Anh hay gặp trong chuyên ngành Thiên văn học.

* Về kỹ năng

- MT3: Hình thành năng lực đọc hiểu các bài đọc tiếng Anh chuyên ngành Vật lý Thiên văn cho SV.

- MT4: Hình thành năng lực dịch thuật từ tiếng Anh sang tiếng Việt và ngược lại.

- MT5: Rèn luyện kỹ năng nghe và nói tiếng Anh chuyên ngành Thiên văn cho SV.

- MT6: Hình thành phản xạ tự nhiên trong giao tiếp tiếng Anh chuyên ngành Vật lý Thiên văn.

- MT7: Rèn luyện kỹ năng thuyết trình, ứng dụng công nghệ thông tin vào bài thuyết trình bằng tiếng Anh.

- MT8: Rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tổ chức và lập kế hoạch trong các hoạt động nhóm.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

- MT9: Hiểu và thực hiện đúng các quy định của trường và yêu cầu của môn học; tôn trọng bạn học và giáo viên.

- MT10: Tự học, nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

- MT11: Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập; lập kế hoạch học tập suốt đời.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
PHY84102	Kỹ thuật nghiên cứu thiên văn	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	2	2	2	2	1	1	0
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		0	2	2	2	2	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Common English for physics: Syntax Review (Ôn tập cú pháp): Clauses (Mệnh đề); Simple Sentence (Câu đơn);	C3; C4 C5; C6; C7
MT1	Ch2	Common English for physics: Syntax Review (Ôn tập cú pháp): Compound Sentence (Câu kép); Complex Sentence (Câu phức	C3; C4 C5; C6; C7
MT2	Ch3	Common English for physics: Syntax Review (Ôn tập cú pháp): Compound-Complex Sentence (Câu phức kép)	C3; C4 C5; C6; C7
MT2	Ch4	Common English for physics: Fundamentals of physics: Mechanics	C3; C4 C5; C6; C7
MT3	Ch5	Common English for physics:	C3; C4

		Fundamentals of physics: Heat and Thermodynamics	C5; C6; C7
MT1	Ch6	Common English for physics: Fundamentals of physics: Electricity and Magnetism	C3; C4 C5; C6; C7
MT1	Ch7	Common English for physics: Fundamentals of physics: Optics	C3; C4 C5; C6; C7
MT1	Ch8	Science and Technology before Scientists: Reading passage	C3; C4 C5; C6; C7
MT1	Ch9	Science and Technology before Scientists: Exercises	C3; C4 C5; C6; C7
MT2	Ch10	Science and Technology before Scientists: Grammar review; Group activities	C3; C4 C5; C6; C7
MT2	Ch11	Medieval Science and Technology: Reading passage	C3; C4 C5; C6; C7
MT2	Ch12	Medieval Science and Technology: Exercises	C3; C4 C5; C6; C7
MT3	Ch13	Medieval Science and Technology: Grammar review; Group activities	C3; C4 C5; C6; C7
MT1	Ch14	The Information Age: Reading passage	C3; C4 C5; C6; C7
MT2	Ch15	The Information Age: Exercises; Grammar review	C3; C4 C5; C6; C7
MT3	Ch16	Kiểm tra giữa kỳ	C3; C4 C5; C6; C7
Kỹ năng			
MT4	Ch17	Rèn luyện các thao tác tư duy như phân tích, tổng hợp, khái quát hoá trong quá trình tìm hiểu đặc trưng chất liệu của	C8; C11; C12

		văn học và các loại hình nghệ thuật khác.	
MT5	Ch18	Rèn luyện và phát triển kỹ năng giao tiếp văn học.	C8; C11; C12
MT4	Ch19	Rèn luyện, phát triển các kỹ năng phân tích mối quan hệ giữa văn học và các loại hình nghệ thuật khác.	C8; C11; C12
MT4	Ch20	Phát triển kỹ năng phân tích văn bản chuyển thể văn học – điện ảnh, văn học – âm nhạc...	C8; C11; C12
MT6	Ch21	Phát triển kỹ năng tự học, tự nghiên cứu khi tìm hiểu một số trường hợp chuyển thể văn học và điện ảnh.	C8; C11; C12
MT5	Ch22	Rèn luyện và phát triển kỹ năng sử dụng chính xác ngôn ngữ văn học.	C8; C11; C12
MT7	Ch23	Phát triển kỹ năng vận dụng kiến thức về mối quan hệ giữa văn học và các loại hình nghệ thuật khác để tổ chức dạy học môn Ngữ Văn và một số hoạt động ngoại khóa, trải nghiệm thực tế cho học sinh ở trường THPT.	C8; C11; C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT8	Ch24	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C13; C14; C15; C16
MT9	Ch25	Tự học, nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C13; C14; C15; C16
MT10	Ch26	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập; lập kế hoạch học tập suốt đời.	C13; C14; C15; C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Môn học trình bày:

Học phần này gồm 02 phần. Phần 1 có hai mục tiêu: ôn tập ngữ pháp và giúp SV đọc hiểu các bài đọc về vật lý đại cương. Phần 2 với mục tiêu giúp SV đọc hiểu các bài đọc về vật lý kỹ thuật.

- Nội dung của Phần 1 bao gồm các vấn đề ngữ pháp cơ bản cần để đọc hiểu các bài đọc. Các kiến thức cơ bản về cú pháp như: các thành phần câu, câu đơn, câu kép, câu phức được trình bày một cách ngắn gọn, súc tích. Ngoài ra, phần này cũng có 03 bài đọc về các cơ sở của vật lý nhằm cung cấp các từ vựng cần để nghiên cứu các chuyên ngành khác nhau.

- Nội dung của Phần 2 là tiếng Anh cho Thiên văn có thời lượng giảng dạy là 01 tính chỉ (15 tiết). Phần này được chia thành 05 bài học. Mỗi bài gồm 01 bài đọc hiểu, 01 phần bài tập nhằm củng cố, phân tích sâu nội dung của bài đọc hiểu, 01 phần ôn tập văn phạm tiếng Anh thường gặp trong chuyên ngành Vật lý Thiên văn, 01 hoạt động nhóm để rèn luyện các kỹ năng khác cho SV. Các bài đọc hiểu được lựa chọn sao cho học phần bao gồm các chủ đề phổ biến nhất trong ngành Thiên văn. Để hiểu được mỗi bài đọc, SV được cung cấp một lượng thuật ngữ chuyên ngành, các cách diễn đạt quy chuẩn của Vật lý và những cấu trúc ngữ pháp khó được sử dụng trong bài. Thông qua bài tập củng cố, SV được hướng dẫn để hiểu sâu hơn nội dung của bài đọc.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- *Phương pháp thuyết trình*: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn. Cụ thể, phương pháp này được dùng để giúp người học hiểu được các kiến thức cơ sở về đặc trưng chất liệu của văn học và đặc trưng chất liệu của một số ngành nghệ thuật như âm nhạc, điêu khắc, kiến trúc, sân khấu điện ảnh... Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch23.

- *Phương pháp nêu vấn đề* được dùng chủ đạo trong dạy học mối quan hệ giữa văn học và các loại hình nghệ thuật khác. Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch23.

- *Phương pháp vấn đáp* được dùng trong dạy học nội dung chuyển thể giữa văn học và các loại hình nghệ thuật khác. Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch23.

- *Phương pháp thảo luận nhóm*: Phương pháp này được dùng trong thực hiện nội dung thuyết trình một số trường hợp chuyển thể văn học – điện ảnh, văn học – âm nhạc...

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp và nghiên cứu khoa học (làm tiểu luận, bài tập lớn).

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- *Chuyên cần*: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, 100% giờ học trực tuyến (nếu có), đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- *Bài tập, tiểu luận*: Hoàn thành toàn bộ bài tập của các chương. Giảng viên chia lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm khoảng 10 sinh viên và giao đề tài thuyết trình. Từng nhóm sẽ thuyết trình trước lớp và các nhóm còn lại cũng như giáo viên sẽ góp ý kiến, đánh giá kết quả chuẩn bị của nhóm.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

Số tín	Số điểm đánh giá quá trình (QT)	Tổng số
--------	---------------------------------	---------

chỉ của HP	Thường xuyên	Bài tập cá nhân, thảo luận nhóm	Số bài kiểm tra định kỳ	đầu điểm QT
3	1	2	2	5

TT	Hình thức	Trọng số điểm	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)					
Điểm chuyên cần	Thường xuyên	10%	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.	Ch24 Ch25 Ch26	5
			- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
	Bài tập cá nhân		- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch4 Ch12 Ch15	2
			- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu		5
			- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu		2
			- Ý tưởng sáng tạo		1
	Seminar, thảo luận		- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch13 Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25 Ch26	4
			- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
			- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
			- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
			- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
			-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1

Bài kiểm tra định kì	30%	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch26	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
Tự luận		Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch26	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

1. Bryan Bunch with Alexander Hellemans (2004), *The History of Science and Technology*, ISBN 0-618-22123-9.

10.2. Tài liệu tham khảo

2. Le Dinh (2011), *Tiếng Anh cho Vật lý*, Trường ĐH Sư phạm – ĐH Huế.
3. Lidija Kraljević (2008), *English in Physics I*.
4. Ho Huyen (2007), *English for students of Physics*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1-2	Chương 1. Common English for physics		
	A. Nội dung trên lớp (10 tiết) Phần 1: (1 tiết lý thuyết trên lớp, 1 tiết bài tập, 1 tiết thảo luận) *) Nội dung lý thuyết (1 tiết): 1.1. Syntax Review (Ôn tập cú pháp) 1.1.1. Clauses (Mệnh đề) 1.1.2. Simple Sentence (Câu đơn) 1.1.3. Compound Sentence (Câu kép) 1.1.4. Complex Sentence (Câu phức) 1.1.5. Compound-Complex Sentence (Câu phức kép) Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, dạy học nêu vấn đề về đặc trưng cơ bản của Cấu Trúc Ngữ Pháp Tiếng Anh. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu.	[2] [4] [5]	Ch1 đến Ch5; Ch17; Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25 Ch26

	*) Nội dung bài tập và thực hành (1 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết) - Lấy ví dụ về các mẫu câu, cấu trúc câu liên quan đến các kiến thức đã học. - Thuyết trình. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. * Nội dung tự học (5 tiết) Đọc tài liệu liên quan theo Danh mục TLTK. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc thêm về các tài liệu về Thiên văn học và các môn khoa học liên quan. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện.		
	Phần 2: (4 tiết lý thuyết trên lớp, 3 tiết thực hành) 1.2. Fundamentals of physics(7 tiết) * Nội dung lý thuyết (4 tiết) * Thực hành (3 tiết) 1.2.1. Unit 1: Mechanics 1.2.2. Unit 2: Heat and Thermodynamics 1.2.3. Unit 3: Electricity and Magnetism 1.2.4. Unit 4: Optics * Nội dung tự học (10 tiết) Đọc tài liệu liên quan theo Danh mục TLTK. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung đã học. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.		
3-10	Chương 2. Science and Technology before Scientists		
	A. Nội dung trên lớp (10 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 2.1. Reading passage 2.2. Exercises 2.3. Grammar review	[1] [3] [4] [5]	Ch6 đến Ch13; Ch18 đến Ch23;

	2.4. Group activities <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học nêu vấn đề, Phương pháp thuyết trình. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu . *) Nội dung bài tập và thực hành cá nhân (3 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung semina (2 tiết) - Sự va chạm của hai sao neutron - Sóng hấp dẫn <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết mối quan hệ giữa khoa học và kỹ thuật, nắm được các từ/ngữ tiếng Anh chuyên ngành của khoa học kỹ thuật, vận dụng trong dạy học tiếng Anh chuyên ngành Vật Lý ở THPT (dẫn nhập bài giảng, tổ chức ngoại khóa cho học sinh phổ thông, vận dụng...) - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. *) Bài kiểm tra định kì số 1 Thời gian kiểm tra: Tuần thứ6 của kì học. Hình thức: Tự luận Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học.		Ch24 Ch25 Ch26
	Chương 3. Medieval Science and Technology (10 tiết) * Nội dung trên lớp (6 tiết) * Nội dung lý thuyết (4 tiết) 3.1. Reading passage 3.2. Exercises 3.3. Grammar review 3.4. Group activities <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu.		

	- Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.		
11-13	Chương 4. The Information Age		
	A. Nội dung trên lớp (10 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 4.1. Reading passage 4.2. Exercises 4.3. Grammar review <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học nêu vấn đề, dạy học vấn đáp, Phương pháp dạy học thuyết trình về thời đại công nghệ thông tin. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1], [2], [3], [4], [5] *) Nội dung bài tập và thực hành (3 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận (2 tiết) Những khả năng và giới hạn của việc vận dụng Công nghệ thông tin và mối quan hệ giữa môn học với đời sống hàng ngày. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết được học và vận dụng vào tìm hiểu nội dung chương trình, sách giáo khoa chuyên ngành tiếng Anh dành cho Vật Lý. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. *) Bài kiểm tra định kì số 2 Thời gian kiểm tra: Tuần thứ 14 của kì học. Hình thức: Viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học.	[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8]	Ch14 Ch15 Ch16 Ch18 Ch19 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25 Ch26

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa mic.

- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa mic.
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày tháng 5 năm 2018
GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

HIỆU TRƯỞNG TRƯỞNG KHOA
PHÓ HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
SƯ PHẠM
PG. TS. Nguyễn Thành Nhân



TS. Trần Viết Nhân Hào

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: THỰC HÀNH VẬT LÝ 2
- Mã học phần: PHY04222
- Số tín chỉ: 2; Tổng số tiết quy chuẩn: 30 tiết (Thực hành: 60)
- Loại học phần: *Bắt buộc*
- Các học phần tiên quyết: Không
- Các học phần song hành: *Không*
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐
- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: Vật lý đại cương

Khoa: Vật lý, Trường Đại học Sư Phạm, Đại học Huế

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	TS. Trần Viết Nhân Hào	0905268519	tvnhao@hueuni.edu.vn
2	PGS. TS. Bùi Đình Hợi	0969300312	buidinhhoi@hueuni.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức:

MT 1: Trang bị cho SV những kiến thức cơ bản, hiện đại, làm quen với các thiết bị thí nghiệm vật lý đại cương và tiến hành các bài thí nghiệm thuộc học phần Vật lý nhập môn 2.

MT 2: Biết áp dụng các kiến thức đã học trong học phần Vật lý nhập môn 2 để đo đạc một số đại lượng. Kiểm nghiệm giữa lý thuyết và thực nghiệm.

* Về kỹ năng:

MT 3: Rèn luyện cho SV thành thạo các bước làm một bài thực hành: chuẩn bị kiến thức lý thuyết, lắp ráp dụng cụ, lấy số liệu, đặc biệt là bước xử lý, phân tích đánh giá kết quả. Biết xử lý các đồ thị vật lý.

MT 4: Vận dụng kiến thức đã học để có thể triển khai các bài thực hành: lắp ráp, hiệu chỉnh các dụng cụ, sửa chữa các hỏng hóc đơn giản, đề xuất sửa chữa thay thế các hư hỏng nặng các thiết bị phần dao động sóng, chất lỏng, nhiệt học sau khi ra trường.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT5. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.

MT 6. Tự học, nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT7. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập; lập kế hoạch học tập suốt đời.

MT8. Xây dựng được kế hoạch chuyên môn, lập được kế hoạch quản lý, điều phối, cải tiến, phát triển các hoạt động chuyên môn hợp lý với thực tiễn giáo dục phổ thông.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
PHY04222	THỰC HÀNH VẬT LÝ 2	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	2	0	0	3	3	0	0	0
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		0	0	3	3	3	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được	CDR của CTĐT
	Kiến thức		
MT1,MT2	Ch1	Phép đo các đại lượng vật lý. Sai số và đồ thị	C5,C6,C7, C12,C14,C 15
MT1	Ch2	Đo vận tốc truyền sóng âm trong không khí	C5,C6,C7, C12,C14,C 15
MT1	Ch3	Khảo sát sóng dừng. Đo tần số dòng điện xoay chiều	C5,C6,C7, C12,C14,C 15
MT1	Ch4	Xác định hệ số nhớt của chất lỏng theo phương pháp Stokes	C5,C6,C7, C12,C14,C 15
MT1	Ch5	Xác định hệ số lực căng mặt ngoài của chất lỏng	C5,C6,C7, C12,C14,C 15
MT1	Ch6	Đo nhiệt dung riêng của chất lỏng	C5,C6,C7, C12,C14,C 15
MT1	Ch7	Đo nhiệt nóng chảy của nước đá	C5,C6,C7,

			C12,C14,C15
MT1	Ch8	Đo nhiệt dung riêng của chất rắn	C5,C6,C7,C12,C14,C15
MT1	Ch9	Xác định tỷ số nhiệt dung phân tử C_p/C_v	C5,C6,C7,C12,C14,C15
MT1	Ch10	Khảo sát chu trình nhiệt, đo hiệu suất của chu trình	C5,C6,C7,C12,C14,C15
MT1	Ch11	Nghiệm các phương trình định luật thực nghiệm chất khí	C5,C6,C7,C12,C14,C15
MT1	Ch12	Đo ứng suất nhiệt	C5,C6,C7,C12,C14,C15
MT1	Ch13	Nghiệm định luật Acsimet	C5,C6,C7,C12,C14,C15
Kỹ năng			
MT 1,3,4	Ch14	Ứng dụng của lý thuyết vào việc lắp đặt, thực hành đo đạc các thí nghiệm. Có khả năng xử lý các số liệu đo được và kiểm nghiệm là các định luật. Biết đánh giá các sai số.	C5,C7,C12
MT1,2,3,4,8	Ch15	Rèn luyện và phát triển kỹ năng giao tiếp và ứng xử; thuyết trình; lắng nghe; làm việc nhóm; lập kế hoạch và tổ chức công việc; tìm kiếm, tổng hợp, phân tích và đánh giá thông tin; giải quyết vấn đề; sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông; sử dụng ngôn ngữ; khám phá; sáng tạo; viết; học tập suốt đời...	C13,C14,C15,C16
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT 5	Ch16	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của trường và yêu cầu của môn học; tôn trọng bạn học và giáo viên.	C13,C14,C15,C16
MT6	Ch17	Tự học, nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C13,C14,C15,C16
MT7	Ch18	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ	C13,C14,

		học tập; lập kế hoạch học tập suốt đời.	C15,C16
MT8	Ch19	Xây dựng được kế hoạch chuyên môn, lập được kế hoạch rèn luyện, điều chỉnh và phát triển các hoạt động chuyên môn hợp lý với thực tiễn giáo dục phổ thông.	C13,C14, C15,C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Nội dung tóm tắt học phần

Nghiệm lại các định luật, khảo sát và đo đạc một số đại lượng phân dao động sóng chất lỏng, nhiệt học trong học phần Vật lý nhập môn 2.

Cụ thể gồm:

- Chương 1. Học cách sử dụng các công cụ lý thuyết để tính sai số, nội quy phòng thí nghiệm
- Chương 2. Thực hiện các bài thí nghiệm

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- **Phương pháp thuyết trình:** Dùng để trình bày lý thuyết thiết kế và phương pháp để giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch13.

- **Phương pháp thảo luận nhóm, nêu vấn đề** được dùng chủ đạo trong các hoạt động thực hành theo nhóm. Các phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch19.

- **Phương pháp gợi mở, vấn đáp** được dùng trong dạy học tất cả các nội dung. Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch19.

- **Phương pháp thực hành:** được dùng trong dạy học tất cả các nội dung. Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch13.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- **Chuyên cần:** Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu của các thí nghiệm theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành các thí nghiệm và xử lý số liệu theo yêu cầu của giảng viên.

- Hoàn thành toàn bộ các thí nghiệm và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

Điểm môn học là trung bình chung của các đầu điểm thực hành.

Số tín chỉ của HP	Số điểm đánh giá thực hành (TH)				Tổng số đầu điểm TH
2	Thực hiện lắp đặt các	Vận hành thí nghiệm và thu nhận số	Viết báo cáo thí nghiệm	Trả lời vấn đáp của giảng viên	

	thí nghiệm	liệu các thí nghiệm			
	1	1	1	1	4

TT	NỘI DUNG	TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ	CĐR CỦA HP	ĐIỂM TỐI ĐA
1	Thực hiện lắp đặt các thí nghiệm	Đảm bảo các thí nghiệm hoạt động được	Ch1-13	1
2	Vận hành thí nghiệm và thu nhận số liệu các thí nghiệm	Các thiết bị trong thí nghiệm hoạt động theo thiết kế và thu được các số liệu thực nghiệm		1
3	Viết báo cáo thí nghiệm	Vẽ các đồ thị thí nghiệm thu được, đánh giá các sai số và phân tích ý nghĩa Vật lý của từng thí nghiệm		1
4	Trả lời vấn đáp của giảng viên	Trả lời các câu hỏi của giảng viên để sinh viên nắm sâu sắc kiến thức		1

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

[1] Giáo trình thí nghiệm Vật lý đại cương do Phòng thí nghiệm Vật lý đại cương phát hành hàng năm.

- Sách, giáo trình tham khảo:

[2] Các tài liệu Thí nghiệm VLĐC của các NXB, các Trường đại học, các hàng sản xuất thiết bị thí nghiệm trong nước và nước ngoài.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1-2-	Chương 1. Thực hành bài 1 đến bài 7		

3-4- 5-6- 7-8	A. Nội dung trên lớp (30 tiết) Thực hành: 30 tiết 1. Phép đo các đại lượng vật lý. Sai số và đồ thị 2. Đo vận tốc truyền sóng âm trong không khí 3. Khảo sát sóng dừng. Đo tần số dòng điện xoay chiều 4. Xác định hệ số nhớt của chất lỏng theo phương pháp Stokes 5. Xác định hệ số lực căng mặt ngoài của chất lỏng 6. Đo nhiệt dung riêng của chất lỏng 7. Đo nhiệt nóng chảy của nước đá Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - SV thuyết trình, thảo luận, làm thí nghiệm - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, toàn lớp Thảo luận, thuyết trình: 10 tiết Thực hành: 20 tiết Yêu cầu đối với sinh viên - SV đọc tài liệu, chuẩn bị nội dung thuyết trình trước khi đến phòng thí nghiệm - SV thực hành các thí nghiệm * Kiểm tra thực hành lần 1 Nội dung: Các báo cáo từ bài thí nghiệm số 1 đến số 7 B. Nội dung tự học (30 tiết) - Tìm hiểu SGK, đọc tài liệu [1], [2] Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2] và các tài liệu mạng có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm - Viết báo cáo thí nghiệm	[1] [2]	Ch1 đến Ch7
8-9- 10- 11- 12- 13- 14- 15	Chương 2. Thực hành bài 8 đến bài 13 A. Nội dung trên lớp (30 tiết) Thực hành: 30 tiết 8. Đo nhiệt dung riêng của chất rắn 9. Xác định tỷ số nhiệt dung phân tử C_p/C_v 10. Khảo sát chu trình nhiệt, đo hiệu suất của chu trình 11. Nghiệm các phương trình định luật thực nghiệm chất khí 12. Đo ứng suất nhiệt 13. Nghiệm định luật Acsimet	[1] [2]	Ch8 đến Ch13

Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - SV thuyết trình, thảo luận, làm thí nghiệm - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, toàn lớp Thảo luận, thuyết trình: 10 tiết Thực hành: 20 tiết Yêu cầu đối với sinh viên - SV đọc tài liệu, chuẩn bị nội dung thuyết trình trước khi đến phòng thí nghiệm - SV thực hành các thí nghiệm * Kiểm tra thực hành lần 1 <i>Nội dung:</i> Các báo cáo từ bài thí nghiệm số 1 đến số 7 B. Nội dung tự học (30 tiết) - Tìm hiểu SGK, đọc tài liệu [1], [2] Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2] và các tài liệu mạng có liên quan. - Làm việc cá nhân, thảo luận theo nhóm - Viết báo cáo thí nghiệm - Thi kết thúc môn	
--	--

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng thí nghiệm: Sạch sẽ, thiết bị thí nghiệm đầy đủ, các dụng cụ an toàn ch
- nỗ đầy đủ
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: các máy móc phục vụ cho thí nghiệm


HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG KHOA
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM
HCM
PGS.TS. Nguyễn Thành Nhân

Huế, ngày 20 tháng 8 năm 2018
GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN


TS. Trần Việt Nhân Hào

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Vật lý nhập môn 5
Introductory Physics 5
- Mã học phần: **PHY04153**
- Số tín chỉ: 3 Tổng số tiết quy chuẩn: 45
(Lý thuyết: 30 tiết; Bài tập: 10; Thực hành: 10; Thảo luận: 10; Tự học: 90 tiết).
- Loại học phần: *Bắt buộc*
- Các học phần tiên quyết: Không
- Các học phần song hành: *Không có*
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☒
- Đơn vị phụ trách:
Bộ môn: Vật lý đại cương
Khoa: Vật lý, Trường Đại học Sư Phạm, Đại học Huế

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	TS. Trần Viết Nhân Hào	0905268519	tvnhao@hueuni.edu.vn
2	PGS. TS. Bùi Đình Hợi	0969300312	buidinhhoi@hueuni.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1: Mục tiêu của học phần là trang bị cho SV những kiến thức cơ bản, hiện đại nhưng mang tính chất đại cương về nguyên tử, hạt nhân nguyên tử và hạt sơ cấp;

MT2: Nắm được Cấu trúc nguyên tử và hạt nhân theo các lý thuyết cổ điển, bán cổ điển và lượng tử, định luật về phóng xạ và các quá trình phân rã của các hạt α và β ;

MT3: Nắm được các phản ứng hạt nhân, các định luật bảo toàn trong phản ứng hạt nhân và các ứng dụng của chúng trong đời sống, kỹ thuật (laser, đồng vị phóng xạ, năng lượng hạt nhân...)

MT4: Hiểu được một số kiến thức đại cương về các hạt sơ cấp.

* Về kỹ năng-

MT 5: *Kỹ năng cứng*: SV có khả năng đặt câu hỏi, tranh luận với giảng viên và bạn cùng lớp về một số vấn đề do giảng viên gợi ý. SV bắt đầu tập khả năng tư duy độc lập, tự xử lý các vấn đề khoa học dưới sự hướng dẫn của giảng viên.

MT 6: *Kỹ năng mềm*: SV bắt đầu học thuyết trình cùng với nhóm bạn cùng lớp về các chủ đề do giảng viên đưa ra và học cách làm việc theo nhóm.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT 7: Thể hiện được các phẩm chất chính trị, đạo đức và lối sống mẫu mực của người giáo viên. Vận dụng được đường lối, chủ trương, chính sách của nhà nước vào tình hình công tác cụ thể.

MT 8: Tạo môi trường học tập tương tác trên cơ sở hiểu biết động cơ và hành vi của cá nhân và nhóm, khuyến khích người học chủ động trong học tập và tự tạo động cơ học tập.

MT 9: Thúc đẩy các mối quan hệ với đồng nghiệp, phụ huynh người học và các cơ quan đoàn thể ở địa phương để hỗ trợ việc học tập của người học.

MT 10: Có khả năng tìm kiếm và đảm nhận các công việc trong ngành giáo dục và các ngành liên quan phù hợp.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
PHY04153	Vật lý nhập môn 5	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	0	0	2	2	3	2	3
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		1	2	2	2	3	2	3		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CD R của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	Ch1	Nắm được các mẫu nguyên tử theo lý thuyết cổ điển	C5 đến C9
MT 2	Ch2	Hiểu biết về các mẫu nguyên tử theo lý thuyết cổ điển Trang bị cho sinh viên lý thuyết tán xạ hạt alpha lên nguyên tử; công thức tán xạ Rutherford	C5 đến C9
MT 3	Ch3	Nắm được các kết quả thực nghiệm. Mẫu hành tinh nguyên tử Rutherford; Quang phổ nguyên tử hydro; Lý thuyết Bohr	C5 đến C9
MT 4	Ch4	Hiểu biết về lưỡng tính sóng hạt của hạt vi mô. Giả thuyết De Broglie; thực nghiệm xác nhận tính chất sóng của hạt vi mô; Hàm sóng; Ý nghĩa hàm sóng	C5 đến C9

MT1	Ch5	Nắm được các kiến thức cơ bản về Hệ thức bất định Heisenberg; Phương trình Schrodinger; Một số ứng dụng; Môment động lượng của các hạt vi mô	C5 đến C9
MT1	Ch6	Hiểu biết về Nguyên tử hydro và các ion tương tự; Cấu trúc nguyên tử phức tạp; Hệ thống tuần hoàn Mendeleev	C5 đến C9
MT1	Ch7	Nắm được kiến thức cơ bản về Tia Rontgen; Nguyên tử trong phân tử; Vài nét về cấu trúc phân tử; Máy phát quang lượng tử	C5 đến C9
MT1	Ch8	Hiểu biết về Khối lượng và điện tích hạt nhân; Chất đồng vị; Cấu tạo hạt nhân	C5 đến C9
MT1	Ch9	Nắm được kiến thức cơ bản Vấn đề về lực hạt nhân; Các mẫu hạt nhân	C5 đến C9
MT2	Ch10	Hiểu biết về Các định luật về phóng xạ; Họ phóng xạ; Phân rã Alpha; Phân rã Beta và hạt Neutrino	C5 đến C9
MT3	Ch11	Nắm được kiến thức về Pozitron. Sự hủy cặp và sinh cặp; Phóng xạ Gamma; Quá trình biến đổi nội; Hiệu ứng Mossbauer	C5 đến C9
MT3	Ch12	Hiểu biết về Phản ứng hạt nhân; Neutron; Phóng xạ nhân tạo; Tiết diện hiệu dụng hạt nhân	C5 đến C9
MT4	Ch13	Nắm được kiến thức về Máy gia tốc; Phản ứng phân hạch hạt nhân; Các lò phản ứng hạt nhân; Phản ứng nhiệt hạt nhân	C5 đến C9
MT4	Ch14	Hiểu biết về Các đặc trưng của các hạt sơ cấp; Phân loại các hạt sơ cấp; Tương tác của các hạt sơ cấp	C5 đến C9
MT4	Ch15	Nắm được kiến thức về Các hạt quark; Các lepton; Sự thống nhất vĩ đại các tương tác	C5 đến C9
Kỹ năng			
MT 5	Ch 16	Rèn luyện các thao tác tư duy như phân tích, tổng hợp, khái quát hoá các vấn đề liên quan đến Cấu trúc và phản ứng hạt nhân	C10 đến C12
MT 6	Ch 17	Rèn luyện và phát triển kỹ năng giao tiếp Vật lý	C10 đến C12

MT 6	Ch 18	Rèn luyện, phát triển các kỹ năng phân tích mối quan hệ giữa lý thuyết và ứng dụng Vật lý hạt nhân	C10 đến C12
MT 5	Ch1 9	Phát triển kỹ năng phân tích các phổ thực nghiệm hạt nhân	C10 đến C12
MT 6	Ch2 0	Phát triển kỹ năng tự học, tự nghiên cứu khi tìm hiểu một số trường hợp ứng dụng của Vật lý hạt nhân trong đời sống	C10 đến C12
MT 5	Ch2 1	Rèn luyện và phát triển kỹ năng sử dụng chính xác ngôn ngữ Vật lý hạt nhân và hạt cơ bản	C10 đến C12
MT 6	Ch 22	Phát triển kỹ năng vận dụng kiến thức về Vật lý hạt nhân và hạt cơ bản trong việc dạy học Vật lý ở trường THPT.	C10 đến C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT 7	Ch 23	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C13 đến C16
MT 8	Ch 24	Tự học, nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C13 đến C16
MT 9	Ch 25	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập; lập kế hoạch học tập suốt đời.	C13 đến C16
MT 10	Ch 26	Có khả năng lãnh đạo nhóm làm việc	C13 đến C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Phần thứ 1: Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức về Vật lý nguyên tử. Trình bày các mẫu nguyên tử theo lý thuyết cổ điển: mẫu Thomson, mẫu Rutherford và mẫu Bohr. Phân tích sự tiến hóa của các mẫu theo trình tự thời gian. Cần chỉ ra ưu điểm, nhược điểm của các mẫu và giá trị của các mẫu hạt nhân nguyên tử trong lịch sử phát minh của nhân loại. Sau đó, SV sẽ được cung cấp kiến thức cơ sở về cơ học lượng tử để làm nền tảng cho việc giải thích cấu trúc của nguyên tử.

Phần thứ 2: Bên cạnh đó, học phần cung cấp cho người học kiến thức về Vật lý hạt nhân và hạt sơ cấp. Trình bày các khái niệm cơ bản nhất có tính chất đại cương về cấu trúc hạt nhân, lực hạt nhân và sơ lược về các mẫu hạt nhân. Hiện tượng phóng xạ sẽ được mô tả một cách chi tiết. Sau đó, trình bày các khái niệm về phản ứng hạt nhân, ứng dụng của vật lý hạt nhân trong đời sống và một số kiến thức đại cương về các hạt sơ cấp.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- *Phương pháp thuyết trình*: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn. Cụ thể, phương pháp này được dùng để giúp người học hiểu được các kiến thức cơ sở về cấu trúc, phản ứng hạt nhân, ứng dụng vật lý hạt nhân và các hạt cơ bản...Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch22.

- *Phương pháp nêu vấn đề* được dùng chủ đạo trong dạy học mối quan hệ giữa Vật lý hạt nhân và ứng dụng của nó trong đời sống. Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch26.

- *Phương pháp vấn đáp* được dùng trong dạy học . Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch22.

- *Phương pháp thảo luận nhóm*: Phương pháp này được dùng trong thực hiện nội dung thuyết trình một số trường hợp giới hạn của hiểu biết con người về Vật lý hạt nhân và hạt cơ bản. Phương pháp này giúp sinh viên đạt Ch 1 đến Chuẩn 26.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp và nghiên cứu khoa học (làm tiểu luận, bài tập lớn).

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, tiểu luận: Hoàn thành toàn bộ bài tập của các chương. Giảng viên chia lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm khoảng 5 sinh viên và giao đề tài thuyết trình. Từng nhóm sẽ thuyết trình trước lớp và các nhóm còn lại cũng như giáo viên sẽ góp ý kiến, đánh giá kết quả chuẩn bị của nhóm.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

Số tín chỉ của HP	Số điểm đánh giá quá trình (QT)			Tổng số đầu điểm QT
	Thường xuyên	Bài tập cá nhân, thảo luận nhóm	Số bài kiểm tra định kỳ	
3	1	2	2	5

TT	Hình thức	Trọng số điểm	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)					
Điểm chuyên cần	Thường xuyên	10%	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.	Ch23 Ch24 Ch25 Ch26	5

			- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
	Bài tập cá nhân		- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch4 Ch12	2
			- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch15	5
			- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu		2
			- Ý tưởng sáng tạo		1
	Seminar, thảo luận		- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu		4
			- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
			- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng	Ch13 Ch21 Ch22 Ch23	2
			- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt	Ch24	1
			- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng	Ch25 Ch26	1
			-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
Bài kiểm tra định kì		30%	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch26	10
			Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)		
Tự luận			Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch26	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1] Trương Minh Đức (2015), *Giáo trình vật lý nguyên tử và hạt nhân*, Đại học Sư phạm – Đại học Huế

[2] Phạm Duy Hiền (1993), *Vật lý nguyên tử và hạt nhân*, NXB Giáo dục.

10.2. Tài liệu tham khảo

[3]P. Ring, P. Shuck (1980), *The Nuclear Many-Body Problem*, Springer.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuầ n	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1-2	Vấn đề 1. Các mẫu nguyên tử theo lý thuyết cổ điển và Cơ sở của cơ học lượng tử		
	A. Nội dung trên lớp (10 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 1. Các mẫu nguyên tử theo lý thuyết cổ điển 1.1. Các mẫu nguyên tử theo lý thuyết cổ điển 1.2. Lý thuyết tán xạ hạt alpha lên nguyên tử. Công thức tán xạ Rutherford 1.3. Các kết quả thực nghiệm. Mẫu hành tinh nguyên tử Rutherford 1.4. Quang phổ nguyên tử hydro 1.5. Lý thuyết Bohr 2. Cơ sở của cơ học lượng tử 2.1. Lượng tính sóng hạt của hạt vi mô. Giả thuyết De Broglie 2.2. Thực nghiệm xác nhận tính chất sóng của hạt vi mô 2.3. Hàm sóng 2.4. Ý nghĩa hàm sóng 2.5. Hệ thức bất định Heisenberg 2.6. Phương trình Schrodinger 2.7. Một số ứng dụng 2.8. Môment động lượng của các hạt vi mô Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, dạy học nêu vấn đề về cấu trúc của hạt nhân theo các mẫu cổ điển và hiện đại - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu.	[1] [3]	Ch1 đến Ch6, Ch16 đến Ch26

	*) Nội dung bài tập và thực hành (4 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận nhóm (2 tiết) - Lấy ví dụ về các mẫu giọt, mẫu lớp - Thuyết trình về mẫu Bohr <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên PowerPoint. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.		
	B. Nội dung tự học (20 tiết) 2.9. Nguyên tử hydro và các ion tương tự 2.10. Cấu trúc nguyên tử phức tạp 2.11. Hệ thống tuần hoàn Mendeleev 2.12. Tia Rontgen 2.13. Nguyên tử trong phân tử. Vài nét về cấu trúc phân tử 2.14. Máy phát quang lượng tử <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [3] và các tài liệu liên quan đến cấu trúc và phản ứng hạt nhân - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[4]	Ch 1 đến Ch 26
3-10	Chương 2. Hạt nhân nguyên tử và phóng xạ		
	A. Nội dung trên lớp (30 tiết) *) Nội dung lý thuyết (16 tiết) 3. Hạt nhân nguyên tử 3.1. Khối lượng và điện tích hạt nhân. Chất đồng vị 3.2. Cấu tạo hạt nhân 3.3. Vấn đề về lực hạt nhân 3.4. Các mẫu hạt nhân 4. Phóng xạ 4.1. Các định luật về phóng xạ 4.2. Họ phóng xạ 4.3. Phân rã Alpha 4.4. Phân rã Beta và hạt Neutrino	[1], [4]	Ch8 đến Ch12 Ch16 đến Ch26

4.5. Pozitron. Sự hủy cặp và sinh cặp 4.6. Phóng xạ Gamma. Quá trình biến đổi nội 4.7. Hiệu ứng Mossbauer <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học nêu vấn đề, Phương pháp thuyết trình về tính chất vi mô của cấu trúc hạt nhân. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1],[2], [3]. *) Nội dung bài tập và thực hành cá nhân (10 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung semina (4 tiết) - <i>Mô hình mẫu vỏ</i> – Vấn đề các mức năng lượng - Phóng xạ beta – Chuyển hóa neutron thành proton và ngược lại <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết mối quan hệ giữa cấu trúc hạt nhân và phóng xạ, vận dụng trong dạy học Vật lý hạt nhân ở THPT (dẫn nhập bài giảng, tổ chức ngoại khóa cho học sinh phổ thông, vận dụng vào một số hoạt động trải nghiệm thực tế như tham quan phòng thí nghiệm, xem các mô phỏng trên máy tính...) - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. *) Bài kiểm tra định kỳ số 1 Thời gian kiểm tra: Tuần thứ 6 của kỳ học. Hình thức: Tự luận Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học.		
B. Nội dung tự học (50 tiết) Đọc tài liệu liên quan theo Danh mục TLTK. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1],[2], [3] và các tài liệu về cấu trúc hạt nhân - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện.		Ch 1 đến Ch 26

	- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.		
	Chương 3. Biến đổi nhân tạo và năng lượng của hạt nhân và hạt sơ cấp		
11-13	A. Nội dung trên lớp (14 tiết) *) Nội dung lý thuyết (10 tiết) 5. Biến đổi nhân tạo và năng lượng của hạt nhân 5.1. Phản ứng hạt nhân 5.2. Neutron 5.3. Phóng xạ nhân tạo 5.4. Tiết diện hiệu dụng hạt nhân 5.5. Máy gia tốc 5.6. Phản ứng phân hạch hạt nhân 5.7. Các lò phản ứng hạt nhân 5.8. Phản ứng nhiệt hạt nhân 6. Hạt sơ cấp 6.1. Các đặc trưng của các hạt sơ cấp 6.2. Phân loại các hạt sơ cấp 6.3. Tương tác của các hạt sơ cấp 6.4. Các hạt quark 6.5. Các lepton 6.6. Sự thống nhất vĩ đại các tương tác <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học nêu vấn đề, dạy học vấn đáp, Phương pháp dạy học thuyết trình về các vấn đề liên quan đến phản ứng hạt nhân và hạt cơ bản ở năng lượng GeV. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1], [2],[3] *) Nội dung bài tập và thực hành (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận (2 tiết) Những khả năng và giới hạn của đề tổ chức dạy học	[1] [2], [4]	Ch7; Ch13 đến Ch15; Ch23 đến Ch26

Những khả năng và giới hạn của đề tổ chức dạy học Vật lý hạt nhân ở nhà trường THPT. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết được học và vận dụng vào tìm hiểu nội dung chương trình. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên PowerPoint. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. *) Bài kiểm tra định kỳ số 2 Thời gian kiểm tra: Tuần thứ 14 của kì học. Hình thức: Viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học.		
B. Nội dung tự học (20 tiết) (https://ocw.mit.edu/courses/physics/8-701-introduction-to-nuclear-and-particle-physics-spring-2004/Introduction to Nuclear and Particle Physics, MIT OpenCourseware) Đọc thêm tài liệu [4] <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.		Ch1 đến Ch26

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa mic.
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 20 tháng 8 năm 2018



TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Trần Viết Nhân Hào

MT9. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước lớp; tư tin thể hiện bản thân.

MT10. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

MT11. Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
PHY84913	Bài tập vật lí phổ thông	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	0	0	3	2	3	2	1
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		2	2	3	2	3	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
	Kiến thức		
MT1	Ch1	Nắm được vai trò của bài tập trong dạy học vật lí ở trường phổ thông.	C5; C6
MT1	Ch2	Biết cách phân loại bài tập vật lí và nắm được vai trò của mỗi loại bài tập trong dạy học vật lí phổ thông.	C5; C6 C7; C8, C10, C12, C13, C16
MT1	Ch3	Biết chức năng về mặt lí luận dạy học của mỗi loại bài tập để có thể khai thác và sử dụng chúng một cách hiệu quả trong tiết học	C5; C6 C7; C8; C11; C12; C13; C15, C16
MT2	Ch4	Nắm được kiến thức về phương pháp giải bài tập vật lí phổ thông.	C5; C6 C7; C8, C9; C11; C12; C13; C16;
MT3	Ch5	Thể hiện được ý đồ sư phạm trong việc khai thác và sử dụng các loại bài tập khác nhau vào mục đích dạy học.	C5; C6 C7; C8; C9; C10, C11; C12; C13; C16;
MT3	Ch6	Biết cách lựa chọn và sử dụng bài tập trong từng tiết học cụ thể.	C5; C6 C7; C8; C9;

			C11; C12; C13; C16;
	Kỹ năng		
MT4	Ch8	Hướng dẫn học sinh giải bài tập vật lí.	C11; C13
MT5	Ch9	Sử dụng bài tập vào các khâu khác nhau của tiến trình dạy học, như: <i>Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề, củng cố vận dụng, ôn tập hệ thống hóa kiến thức, kiểm tra đánh giá...</i>	C10 C12
MT6	Ch10	Biết cách vận dụng, khai thác kiến thức môn học từ các nguồn tư liệu khác nhau: Mạng Internet, băng, đĩa...nhằm giải quyết những vấn đề đặt ra của môn học	C10 C11 C12
MT7	Ch11	Hình thành được các kỹ năng: làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế thông qua thảo luận, báo cáo seminar...	C10 C11 C12
	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
MT8	Ch12	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C16; C17; C18
MT9	Ch13	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C13, C14 C15 C16
MT10	Ch14	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C13, C14; C15; C16
MT11	Ch15	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C13, C14; C15; C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Bài tập có vai trò quan trọng trong dạy học vật lí do đó SV vật lý phải nắm được những kiến thức lí luận về bài tập vật lí, biết cách hướng dẫn học sinh giải bài tập vật lí và vận dụng bài tập trong dạy học vật lí ở trường phổ thông. Học phần Bài tập vật lí phổ thông bao gồm 2 phần:

1. Lí thuyết:

- Vai trò của bài tập trong dạy học vật lí ở trường phổ thông;
- Phân loại bài tập vật lí
- Phương pháp giải bài tập vật lí

2. Vận dụng

- Vận dụng phương pháp giải bài tập vật lí vào nội dung cụ thể của chương trình vật lí phổ thông, bao gồm: Cơ học, Nhiệt học, Điện học, Quang học
- Trong mỗi phần trước khi giải những bài tập cụ thể, có phần tóm tắt những kiến thức liên quan.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.
- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.
- Phương pháp nhóm kết hợp Semina: Được vận dụng khi sinh viên nghiên cứu chuẩn bị bài ở nhà, trình bày và thảo luận tại lớp.
- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, nghiên cứu tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học.
- Các nhóm chuẩn bị nội dung theo phân công của giảng viên để trình bày trước lớp và tổ chức thảo luận. (Chuẩn bị trên Powerpoint).

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
47.	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch13 Ch14 Ch15 Ch16	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
48.	Bài tập, Nhiệm vụ được giáo	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch12 Ch13	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu		5

		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch14 Ch15	2
		- Ý tưởng sáng tạo	Ch16	1
49.	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch12 Ch13 Ch14 Ch15 Ch16	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		- Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
50.	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch16	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
51.	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch16	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

1. Lê Văn Giáo (2002), *Giáo trình phương pháp giải bài tập vật lý*, Đại học Sư phạm Huế.

2. Nguyễn Đức Thâm (Chủ biên), Nguyễn Ngọc Hưng, Phạm Xuân Quế (2002), *Phương pháp dạy học vật lý*, NXB Đại học Sư phạm.

10.2. Tài liệu tham khảo

3. Lương Duyên Bình (Tổng chủ biên), (2009), *Vật lý 10, 11, 12*, NXB Giáo dục.

4. Lương Duyên Bình (chủ biên) (2009), *Bài tập Vật lý 10, 11, 12*, NXB Giáo dục.

5. Lê Văn Giáo (Chủ biên), Lê Thị Cẩm Tú, Nguyễn Thị Lan Ngọc, Nguyễn Viết Thanh Minh (2018), *Giáo trình lý luận dạy học vật lý*, NXB Đại học Huế.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1 - 2	Phần 1. NHỮNG CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ BÀI TẬP VẬT LÝ PHỔ THÔNG		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết)	[1]	Ch1 Ch2
	1.1. Vai trò của bài tập trong dạy học vật lý ở trường phổ thông 1.2. Phân loại bài tập vật lý	[2]	Ch3

	1.3. Phương pháp giải bài tập vật lí <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại,... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, cả lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. B. Nội dung tự học (2 tiết) Nghiên cứu tài liệu liên quan đến bài tập vật lí phổ thông: Lí luận dạy học vật lí, Sách bài tập vật lí, Sách tham khảo hướng dẫn giải bài tập vật lí... <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.	[5]	Ch4 Ch5 Ch11 Ch12 Ch13 Ch14 Ch15
	Phần 2. VẬN DỤNG Chương 1. Cơ học		
3-5	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) ❖ Nội dung lí thuyết (2 tiết) 1.1. Động học • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa 1.2. Động lực học • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa 1.3. Tĩnh học • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa 1.4. Các định luật bảo toàn • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i>	[1] [2] [3] [4]	Ch4 Ch5 Ch6 Ch7 Ch8 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch14 Ch15

	- Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [4]. - Vận dụng giải bài tập theo 4 bước. ❖ Vận dụng (3 tiết) - Mỗi phần nêu và giải ít nhất một bài tập thực tế và 1 bài tập định lượng. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Nêu và giải được bài tập thực tế và bài tập định lượng trong mỗi phần. - Trình bày kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (12 tiết) - Khai thác, tìm tòi các loại bài tập khác nhau. - Tự giải các bài tập theo các bước. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [3],[4],[5] và các tài liệu liên quan khác. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 2. NHIỆT HỌC		
5-7	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) ❖ Nội dung lí thuyết (1,5 tiết) 2.1. Chất khí • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa 2.2. Cơ sở nhiệt động lực học • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa 3.3. Chất rắn và chất lỏng. Sự chuyển thể • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày.	[1] [2] [3] [4]	Ch4 Ch5 Ch6 Ch7 Ch8 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch14 Ch15

	- Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2], [4]. - Vận dụng giải bài tập theo 4 bước. ❖ Vận dụng (2,5 tiết) - Mỗi phần nêu và giải ít nhất 01 bài tập thực tế và 01 bài tập định lượng. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Nêu và giải được bài tập thực tế và bài tập định lượng trong mỗi phần. - Trình bày kết quả trước lớp. ❖ Bài kiểm tra định kì Hình thức: Tự luận Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (10 tiết) - Khai thác, tìm tòi các loại bài tập khác nhau. - Tự giải các bài tập theo các bước. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [3], [4] và các tài liệu liên quan khác. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 3. ĐIỆN HỌC. ĐIỆN TỪ HỌC		
8 -10	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) ❖ Nội dung lí thuyết (2 tiết) 3.1. Điện tích. Điện trường • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa 3.2. Dòng điện không đổi • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa 3.3. Dòng điện trong các môi trường • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa 3.4. Từ trường • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa 3.5. Cảm ứng điện từ • Tóm tắt lý thuyết	[1] [2] [3] [4]	Ch4 Ch5 Ch6 Ch7 Ch8 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch14 Ch15

	• Ví dụ minh họa Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2], [4]. - Vận dụng giải bài tập theo 4 bước. ❖ Vận dụng (4 tiết) - Mỗi phần nêu và giải ít nhất 01 bài tập thực tế và 01 bài tập định lượng. Yêu cầu đối với sinh viên - Nêu và giải được bài tập thực tế và bài tập định lượng trong mỗi phần. - Trình bày kết quả trước lớp. Nội dung tự học (12 tiết) - Khai thác, tìm tòi các loại bài tập khác nhau. - Tự giải các bài tập theo các bước. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu [3], [4] và các tài liệu liên quan khác. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 4. QUANG HÌNH HỌC		
10 -11	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) ❖ Nội dung lí thuyết (1,5 tiết) 4.1. Khúc xạ ánh sáng • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa 4.2. Mắt. Các dụng cụ quang học • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp.	[1] [2] [3] [4]	Ch4 Ch5 Ch6 Ch7 Ch8 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch14 Ch15

	- Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2], [4]. - Vận dụng giải bài tập theo 4 bước. ❖ Vận dụng (2,5 tiết) - Mỗi phần nêu và giải ít nhất 01 bài tập thực tế và 01 bài tập định lượng. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Nêu và giải được bài tập thực tế và bài tập định lượng trong mỗi phần. - Trình bày kết quả trước lớp. Nội dung tự học (10 tiết) - Khai thác, tìm tòi các loại bài tập khác nhau. - Tự giải các bài tập theo các bước. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [3], [4] và các tài liệu liên quan khác. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 5. DAO ĐỘNG VÀ SÓNG		
12-13	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) ❖ Nội dung lí thuyết (1,5 tiết) 5.1. Dao động và sóng cơ học • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa 5.2. Dao động và sóng điện từ • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa 5.3. Sóng ánh sáng • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2], [4].	[1] [2] [3] [4]	Ch4 Ch5 Ch6 Ch7 Ch8 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch14 Ch15

	- Vận dụng giải bài tập theo 4 bước. ❖ Vận dụng (2,5 tiết) - Mỗi phần nêu và giải ít nhất 01 bài tập thực tế và 01 bài tập định lượng. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Nêu và giải được bài tập thực tế và bài tập định lượng trong mỗi phần. - Trình bày kết quả trước lớp. Nội dung tự học (10 tiết) - Khai thác, tìm tòi các loại bài tập khác nhau. - Tự giải các bài tập theo các bước. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [3], [4] và các tài liệu liên quan khác. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 6. DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU. LƯỢNG TỬ ÁNH SÁNG. HẠT NHÂN NGUYÊN TỬ		
14-15	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) ❖ Nội dung lí thuyết (1,5tiết) 6.1. Dòng điện xoay chiều • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa 6.2. Lượng tử ánh sáng • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa 6.3. Hạt nhân nguyên tử • Tóm tắt lý thuyết • Ví dụ minh họa <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2], [4]. - Vận dụng giải bài tập theo 4 bước. ❖ Vận dụng (2,5 tiết)	[1] [2] [3] [4]	Ch4 Ch5 Ch6 Ch7 Ch8 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch14 Ch15

- Nghe giảng do GV trình bày.
- Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra.
- Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2], [4].
- Vận dụng giải bài tập theo 4 bước.

❖ **Vận dụng (2,5 tiết)**

- Mỗi phần nêu và giải ít nhất 01 bài tập thực tế và 01 bài tập định lượng.

Yêu cầu đối với sinh viên

- Nêu và giải được bài tập thực tế và bài tập định lượng trong mỗi phần.
- Trình bày kết quả trước lớp.

Nội dung tự học (10 tiết)

- Khai thác, tìm tòi các loại bài tập khác nhau.
- Tự giải các bài tập theo các bước.

Yêu cầu đối với sinh viên

- Cá nhân: Đọc các tài liệu [3], [4] và các tài liệu liên quan khác.
- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bàng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 7 tháng 9 năm 2018

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

PHÓ HIỆU TRƯỞNG





PGS.TS. Lê Văn Giáo

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: CÁC KIỂU TỔ CHỨC DẠY HỌC HIỆN ĐẠI
MODERN TEACHING METHODS IN PHYSICS

- Mã học phần: **PHY84133**

- Số tín chỉ: 3

Tổng số tiết quy chuẩn: 45 (Lý thuyết: 23; Bài tập: 9; Thảo luận: 13; Tự học: 90 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*

- Các học phần tiên quyết: *Không có*

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: Phương pháp giảng dạy;

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
3.	TS. Trần Thị Ngọc Ánh	0913161532	ngocanh47@gmail.com
4.	TS. Lê Thị Cẩm Tú	0986452122	camtu211@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Hiểu được cơ sở lý luận chung của các kiểu dạy học hiện đại

MT2. Tổng hợp các lý thuyết liên quan đến dạy học theo chủ đề

MT3. Tổng hợp các lý thuyết liên quan đến dạy học trên cơ sở nêu vấn đề

MT4. Tổng hợp các lý thuyết liên quan đến dạy học theo góc

MT5. Tổng hợp các lý thuyết liên quan đến dạy học theo dự án

* Về kỹ năng

MT6. Thiết kế được kế hoạch dạy học theo các kiểu dạy học hiện đại

MT7. Tổ chức dạy học Vật lý theo các kiểu dạy học hiện đại

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT8. Hiểu và thực hiện đúng các quy định về đạo đức nhà giáo, quy chế dân chủ ở trường phổ thông.

MT9. Làm việc độc lập và làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm, thể hiện được quan điểm cá nhân trước các vấn đề cần giải quyết

MT10. Xây dựng được kế hoạch chuyên môn, lập được kế hoạch quản lý quá trình

học tập cá nhân

MT11. Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT							
PHY84133	CÁC KIỂU TỔ CHỨC DẠY HỌC HIỆN ĐẠI	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
		0	2	1	0	3	3	3	3
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		3	2	3	3	2	2	2	2

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Hiểu được sự đa dạng của phong cách học tập, phong cách tư duy của học sinh	C2, C5, C6, C7
MT1	Ch2	Phân biệt được các phong cách học tập	C5, C6, C7, C8, C9, C9, C11, C12
MT1	Ch3	Hiểu được cơ chế phát huy tính tích cực của học sinh	C7, C8, C9
MT1	Ch4	Xác định được trung tâm của quá trình dạy học	C3, C7, C8, C9
MT1	Ch5	Đánh giá được sự thay đổi trung tâm quá trình dạy học qua các thời kì	C5, C6, C7, C8, C9, C9, C11, C12
MT2	Ch6	Phát biểu được khái niệm và mục tiêu của kiểu dạy học theo chủ đề	C2, C5, C6, C7, C8, C9, C9, C10, C11, C12
MT2	Ch7	Xác định được các đặc điểm của kiểu dạy học theo chủ đề	C2, C5, C6, C7,

			C8, C9, C9, C10, C11, C12
MT2	Ch8	Xác định được các giai đoạn của kiểu dạy học theo chủ đề	C2, C5, C6, C7, C8, C9, C9, C10, C11, C12
MT2	Ch9	Phân tích sự khác biệt giữa dạy học theo chủ đề và dạy học truyền thống	C2, C5, C6, C7, C8, C9, C9, C10, C11, C12
MT3	Ch10	Phát biểu được khái niệm và mục tiêu của kiểu dạy học trên cơ sở nêu vấn đề	C2, C5, C6, C7, C8, C9, C9, C10, C11, C12
MT3	Ch11	Xác định được các đặc điểm của kiểu dạy học trên cơ sở nêu vấn đề	C2, C5, C6, C7, C8, C9, C9, C10, C11, C12
MT3	Ch12	Xác định được các giai đoạn của kiểu dạy học trên cơ sở nêu vấn đề	C2, C5, C6, C7, C8, C9, C9, C10, C11, C12
MT3	Ch13	Phân tích vai trò tương ứng với mỗi giai đoạn của kiểu dạy học trên cơ sở nêu vấn đề	C2, C5, C6, C7, C8, C9, C9, C10, C11, C12
MT4	Ch14	Phát biểu được khái niệm và mục tiêu của kiểu dạy học theo góc	C2, C5, C6, C7, C8, C9, C9, C10, C11, C12
MT4	Ch15	Xác định được các đặc điểm của kiểu dạy học theo góc	C2, C5, C6, C7,

			C8, C9, C9, C10, C11, C12
MT4	Ch16	Xác định được các giai đoạn của kiểu dạy học theo góc	C2, C5, C6, C7, C8, C9, C9, C10, C11, C12
MT4	Ch17	Phân tích vai trò tương ứng với mỗi giai đoạn của kiểu dạy học theo góc	C2, C5, C6, C7, C8, C9, C9, C10, C11, C12
MT5	Ch18	Phát biểu được khái niệm và mục tiêu của kiểu dạy học theo dự án	C2, C5, C6, C7, C8, C9, C9, C10, C11, C12
MT5	Ch19	Xác định được các đặc điểm của kiểu dạy học theo dự án	C2, C5, C6, C7, C8, C9, C9, C10, C11, C12
MT5	Ch20	Xác định được các giai đoạn của kiểu dạy học theo dự án	C2, C5, C6, C7, C8, C9, C9, C10, C11, C12
MT5	Ch21	Phân tích vai trò tương ứng với mỗi giai đoạn của kiểu dạy học theo dự án	C2, C5, C6, C7, C8, C9, C9, C10, C11, C12
Kỹ năng			
MT6	Ch22	Thiết kế kế hoạch dạy học Vật lí theo chủ đề	C5, C6, C7, C8, C9, C9, C11, C12
MT6	Ch23	Thiết kế kế hoạch dạy học Vật lí trên cơ sở nêu vấn đề	C5, C6, C7, C8,

			C9, C9, C11, C12
MT6	Ch24	Thiết kế kế hoạch dạy học Vật lí theo góc	C5, C6, C7, C8, C9, C9, C11, C12
MT6	Ch25	Thiết kế kế hoạch dạy học Vật lí theo dự án	C5, C6, C7, C8, C9, C9, C11, C12
MT7	Ch26	Tổ chức dạy học Vật lí theo chủ đề	C5, C6, C7, C8, C9, C9, C11, C12
MT7	Ch27	Tổ chức dạy học Vật lí trên cơ sở nêu vấn đề	C5, C6, C7, C8, C9, C9, C11, C12
MT7	Ch28	Tổ chức dạy học Vật lí theo góc	C5, C6, C7, C8, C9, C9, C11, C12
MT7	Ch29	Tổ chức dạy học Vật lí theo dự án	C5, C6, C7, C8, C9, C9, C11, C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT8	Ch30	Hiểu và thực hiện đúng các quy định về đạo đức nhà giáo, quy chế dân chủ ở trường phổ thông.	C13
MT9	Ch31	Làm việc độc lập và làm việc theo nhóm	C13, C14
MT9	Ch32	Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm	C13, C14
MT9	Ch33	Thể hiện được quan điểm cá nhân trước các vấn đề cần giải quyết	C13, C14
MT10	Ch34	Xây dựng được kế hoạch chuyên môn	C15
MT10	Ch35	Lập được kế hoạch quản lý quá trình học tập cá nhân	C15
MT11	Ch36	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Trong học phần này SV được cung cấp một số cơ sở lý luận cần thiết về một số kiểu dạy học hiện đại như kiểu dạy học theo chủ đề , kiểu dạy học theo góc... và các ví

dụ cụ thể minh họa cho khả năng áp dụng vào thực tiễn đổi mới dạy học môn Vật lí hiện nay ở trường trung học phổ thông.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp và ngoài thực địa.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, bài thực hành: Hoàn thành toàn bộ bài tập và bài thực hành do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
52.	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch1 đến Ch21	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
53.	Bài tập cá nhân, tiểu luận	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch2,	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch5,	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch9,	2
		- Ý tưởng sáng tạo	Ch13, Ch17, Ch21	1

54.	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch22 đến Ch29	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
55.	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch29	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
56.	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch29	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Đỗ Hương Trà (2012), *Các kiểu tổ chức dạy học hiện đại trong dạy học vật lý ở trường phổ thông*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Thái Duy Tuyên (1998), *Những vấn đề cơ bản của giáo dục học hiện đại*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[3]. Nguyễn Đức Thâm, Phạm Xuân Quế (2003), *Phương pháp dạy học Vật lý ở trường phổ thông*, NXB Đại học Sư Phạm, Hà Nội.

[4]. Nguyễn Đức Thâm (2001), *Tổ chức hoạt động nhận thức cho học sinh trong dạy học Vật lý ở trường phổ thông*, NXB Đại học Quốc Gia, Hà Nội.

[5]. Đỗ Hương Trà, Nguyễn Đức Thâm (2006), *Lôgic học trong dạy học Vật lý*, NXB Đại học Sư Phạm, Hà Nội.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1-2	Chương 1. Cơ sở lý luận chung của các kiểu dạy học hiện đại		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết)	[1]	Ch1
	*) Nội dung lý thuyết (3 tiết)	[2]	đến
	1.1. Sự đa dạng của phong cách học tập, phong cách tư duy của	[5]	Ch5;

	học sinh 1.2. Cơ chế phát huy tính tích cực của học sinh 1.3. Trung tâm của quá trình dạy học Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập (1 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. Yêu cầu đối với sinh viên Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết) Phân biệt các phong cách học tập Yêu cầu đối với sinh viên - Phân biệt được các phong cách học tập - Xác định ưu, nhược điểm của các phong cách học tập - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.		Ch30 đến Ch36
	B. Nội dung tự học (10 tiết) Đánh giá sự thay đổi trung tâm quá trình dạy học qua các thời kì Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc tài liệu [2], [5] và các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[2] [5]	
2-5	Chương 2. Kiểu dạy học theo chủ đề		
	A. Nội dung trên lớp (10 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 2.1. Khái niệm 2.2. Mục tiêu của kiểu dạy học theo chủ đề 2.3. Đặc điểm của kiểu dạy học theo chủ đề 2.4. Các giai đoạn của kiểu dạy học theo chủ đề 2.5. Sự khác biệt dạy học theo chủ đề và dạy học truyền thống	[1] [2] [3] [4] [5]	Ch6 đến Ch9; Ch22, Ch26 Ch30 đến

	2.6. Ví dụ Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. Yêu cầu đối với sinh viên Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận nhóm (3 tiết) Sự khác biệt giữa dạy học theo chủ đề và dạy học truyền thống Yêu cầu đối với sinh viên - Xác định các tiêu chí so sánh giữa dạy học theo chủ đề và dạy học truyền thống - Phân tích và chỉ ra các điểm khác biệt giữa dạy học theo chủ đề và dạy học truyền thống - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.		Ch36
	B. Nội dung tự học (20 tiết) Thiết kế 01 kế hoạch và tổ chức dạy học theo chủ đề Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc tài liệu [2], [3], [4], [5] và các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[2] [3] [4] [5]	
5-8	Chương 3. Kiểu dạy học trên cơ sở nêu vấn đề		
	A. Nội dung trên lớp (10 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 3.1. Khái niệm 3.2. Mục tiêu của kiểu dạy học trên cơ sở nêu vấn đề 3.3. Đặc điểm của kiểu dạy học trên cơ sở nêu vấn đề 3.4. Các giai đoạn của kiểu dạy học trên cơ sở nêu vấn đề 3.5. Ví dụ	[1] [2] [3] [4] [5]	Ch10 đến Ch13; Ch23, Ch27 Ch30 đến

	Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. Yêu cầu đối với sinh viên Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận nhóm (3 tiết) Phân tích các giai đoạn của kiểu dạy học trên cơ sở nêu vấn đề Yêu cầu đối với sinh viên - Phân biệt được các giai đoạn của kiểu dạy học trên cơ sở nêu vấn đề - Phân tích vai trò tương ứng với mỗi giai đoạn của kiểu dạy học trên cơ sở nêu vấn đề - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.		Ch36
	B. Nội dung tự học (20 tiết) Thiết kế 01 kế hoạch và tổ chức dạy học trên cơ sở nêu vấn đề Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc tài liệu [2], [3], [4], [5] và các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[2] [3] [4] [5]	
	Chương 4. Kiểu dạy học theo góc		
8-12	A. Nội dung trên lớp (10 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 4.1. Khái niệm 4.2 Mục tiêu của kiểu dạy học theo góc 4.3. Đặc điểm của kiểu dạy học theo góc 4.4. Các giai đoạn của kiểu dạy học theo góc 4.5. Ví dụ Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học	[1] [2] [3] [4] [5]	Ch14 đến Ch17; Ch24, Ch28; Ch30 đến Ch36

	- Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận nhóm (3 tiết) Phân tích các giai đoạn của kiểu dạy học theo góc <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Phân biệt được các giai đoạn của kiểu dạy học theo góc - Phân tích vai trò tương ứng với mỗi giai đoạn của kiểu dạy học theo góc - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.		
	B. Nội dung tự học (20 tiết) Thiết kế 01 kế hoạch và tổ chức dạy học theo góc <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [2], [3], [4], [5] và các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[2] [3] [4] [5]	
12-15	Chương 5. Kiểu dạy học theo dự án		
	A. Nội dung trên lớp (10 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 5.1. Khái niệm 5.2. Mục tiêu của kiểu dạy học theo dự án 5.3. Đặc điểm của kiểu dạy học theo dự án 5.4. Các giai đoạn của kiểu dạy học theo dự án 5.5. Ví dụ <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm	[1] [2] [3] [4] [5]	Ch18 đến Ch21; Ch25, Ch29; Ch30 đến Ch36

Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề...
- Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm

Yêu cầu đối với sinh viên

- Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp.
- Nghe giảng do GV trình bày.
- SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết
- Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu.

***) Nội dung bài tập (2 tiết)**

- Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập.

Yêu cầu đối với sinh viên

Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.

***) Nội dung thảo luận nhóm (3 tiết)**

Phân tích các giai đoạn của kiểu dạy học theo dự án

Yêu cầu đối với sinh viên

- Phân biệt được các giai đoạn của kiểu dạy học theo dự án
- Phân tích vai trò tương ứng với mỗi giai đoạn của kiểu dạy học theo dự án
- Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.

B. Nội dung tự học (20 tiết)

Thiết kế 01 kế hoạch và tổ chức dạy học theo dự án

Yêu cầu đối với sinh viên

- Cá nhân: Đọc tài liệu [2], [3], [4], [5] và các tài liệu liên quan đến nội dung.
- Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện
- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.

[2]

[3]

[4]

[5]

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

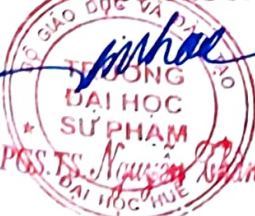
- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: tivi màn hình lớn hoặc máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 20 tháng 8 năm 2018

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

HIỆU TRƯỞNG TRƯỞNG KHOA

PHÓ HIỆU TRƯỞNG



[Signature]

[Signature]

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ GIÁO DỤC HỌC SINH
EDUCATIONAL EVALUATION

- Mã học phần: **PHY92192**

- Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30 (Lý thuyết: 23; Bài tập: 2; Thảo luận: 5; Tự học: 60 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*

- Các học phần tiên quyết: *Không có*

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: Phương pháp giảng dạy;

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	PGS.TS. Lê Văn Giáo	0914145090	levangiao@dhsphue.edu.vn
2	TS. Trần Thị Ngọc Ánh	0913161532	ngocanh47@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Hiểu được mục đích và ý nghĩa của kiểm tra đánh giá

MT2. Hiểu được các lý thuyết kiểm tra đánh giá

MT3. Biết được các phương pháp và kỹ thuật đánh giá

MT4. Hiểu được một số phương pháp thống kê thường dùng trong nghiên cứu khoa học giáo dục.

* Về kỹ năng

MT5. Thực hành đánh giá các vấn đề cụ thể

MT6. Viết được các câu hỏi trắc nghiệm.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT7. Làm việc độc lập và làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm, thể hiện được quan điểm cá nhân trước các vấn đề cần giải quyết

MT8. Xây dựng được kế hoạch chuyên môn, lập được kế hoạch quản lý quá trình học tập cá nhân

MT9. đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT							
PHY92192	ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ GIÁO DỤC HỌC SINH	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
		0	2	2	0	3	3	2	3
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		2	1	2	3	2	3	3	3

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Xác định được vị trí và mục đích của đánh giá trong quá trình dạy học	C2, C3, C5, C6, C8, C12
MT1	Ch2	Hiểu được ý nghĩa của kiểm tra và đánh giá	C3, C5, C6, C8, C12
MT1	Ch3	Hiểu được các yêu cầu của kiểm tra đánh giá về kiến thức, kỹ năng, hành vi, thái độ	C7, C8, C9, C12
MT1	Ch4	Xác định được chức năng của kiểm tra, đánh giá	C7, C8, C9, C12
MT1	Ch5	Xác định được các nguyên tắc đánh giá	C5, C6, C8, C9, C12
MT2	Ch6	Phân biệt được kiểm tra thường xuyên, định kỳ, tổng kết	C5, C6, C8, C9, C12
MT2	Ch7	Phân biệt được các khái niệm đo lường	C8, C9, C12
MT2	Ch8	Phân biệt được các khái niệm đo đánh giá	C8, C9, C12
MT2	Ch9	Biết đưa ra quyết định sau đánh giá	C8, C9, C10, C11, C12

MT2	Ch10	Xác định được mối quan hệ giữa kiểm tra, đánh giá với mục tiêu giáo dục	C5, C6, C7, C8, C9, C12
MT3	Ch11	Phân biệt được các phương pháp và kỹ thuật đánh giá	C7, C8, C9, C12
MT3	Ch12	Đánh giá ưu, nhược điểm của trắc nghiệm khách quan và trắc nghiệm tự luận	C5, C6, C7, C8, C10, C11
MT4	Ch13	Hiểu được quy trình xây dựng đề trắc nghiệm	C5, C6, C7, C8, C10, C11
MT4	Ch14	Phân biệt độ giá trị và độ tin cậy của đề trắc nghiệm	C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12
MT4	Ch15	Phân tích và đánh giá được độ khó, độ phân biệt của câu hỏi trắc nghiệm	C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12
Kỹ năng			
MT5	Ch16	Thực hành đánh giá các vấn đề cụ thể	C10, C11, C12
MT6	Ch17	Xây dựng hệ thống câu hỏi trắc nghiệm khách quan theo chủ đề	C10, C11, C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT7	Ch18	Làm việc độc lập và làm việc theo nhóm	C14
MT7	Ch19	Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm	C13, C14
MT7	Ch20	Thể hiện được quan điểm cá nhân trước các vấn đề cần giải quyết	C13, C14
MT8	Ch21	Xây dựng được kế hoạch chuyên môn	C15
MT8	Ch22	Lập được kế hoạch quản lý quá trình học tập cá nhân	C15
MT9	Ch23	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Đánh giá trong dạy học và giáo dục có vai trò quan trọng trong việc nâng cao hiệu quả và chất lượng dạy học. Nội dung học phần sẽ cung cấp cho người học một số khái niệm cơ bản trong kiểm tra, đánh giá và một số các phương pháp, kỹ thuật và quy trình xây dựng đề kiểm tra đánh giá đang được sử dụng ở nhà trường phổ thông.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp và ngoài thực địa.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, bài thực hành: Hoàn thành toàn bộ bài tập và bài thực hành do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
57.	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch1 đến Ch13	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
58.	Bài tập cá nhân, tiểu luận	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch3,	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch9,	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch10,	2
		- Ý tưởng sáng tạo	Ch11, Ch12, Ch13	1
59.	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch9	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic	đến	1

		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng	Ch23	2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
60.	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch23	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
61.	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch21	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Nguyễn Công Khanh, Đào Thị Oanh, Lê Thị Mỹ Dung (2014), *Kiểm tra đánh giá trong giáo dục*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Lê Công Triêm, Lê Thúc Tuấn (2006), *Thiết kế bài dạy học và trắc nghiệm khách quan trong dạy học vật lý*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[3]. Võ Ngọc Lan, Nguyễn Phụng Hoàng (1999), *Phương pháp trắc nghiệm trong đánh giá thành quả học tập*, NXB Giáo dục.

[4]. Daniel P.Shepardson (2001), *Assessment in Science*, Kluwer Academic Publishers.

[5]. W. James Popham (1993), *Educational Evaluation* (3d ed), Allyn and Bacon.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1-4	Chương 1. Mục đích và ý nghĩa của kiểm tra, đánh giá		
	A. Nội dung trên lớp (7 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 1.1. Vị trí và mục đích của đánh giá trong quá trình dạy học 1.2. Ý nghĩa của kiểm tra và đánh giá 1.3. Yêu cầu của kiểm tra đánh giá về kiến thức, kỹ năng, hành vi, thái độ 1.4. Chức năng của kiểm tra, đánh giá	[1] [4] [5]	Ch1 đến Ch5; Ch18 đến Ch23

4-8	1.5. Những nguyên tắc đánh giá. <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết) Những nguyên tắc đánh giá <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Xác định được các nguyên tắc đánh giá - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.		
	B. Nội dung tự học (14 tiết) Phân loại các chức năng của kiểm tra đánh giá <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [1], [4], [5] và các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] [4] [5]	
	Chương 2. Một số vấn đề về lý thuyết kiểm tra đánh giá		
	A. Nội dung trên lớp (7 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 2.1. Kiểm tra: Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, tổng kết 2.2. Đo lường: lượng định theo chuẩn, lượng định theo tiêu chí, định giá 2.3. Đánh giá: đánh giá chẩn đoán, đánh giá từng phần, đánh giá tổng kết 2.4. Quyết định sau đánh giá 2.5. Mối quan hệ giữa kiểm tra, đánh giá với mục tiêu giáo dục <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp.	[1] [4] [5]	Ch6 đến Ch10; Ch16, Ch18 đến Ch21

	- Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập (1 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết) Mối quan hệ giữa kiểm tra, đánh giá với mục tiêu giáo dục <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Xác định được các mối quan hệ giữa kiểm tra, đánh giá với mục tiêu giáo dục - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.		
	B. Nội dung tự học (14 tiết) Thực hành đánh giá một vấn đề cụ thể <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [1], [4], [5] và các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] [4] [5]	
8-13	Chương 3. Các phương pháp và kỹ thuật đánh giá		
	A. Nội dung trên lớp (10 tiết) *) Nội dung lý thuyết (8 tiết) 3.1. Phương pháp trắc nghiệm quan sát 3.2. Phương pháp trắc nghiệm vấn đáp 3.3. Phương pháp trắc nghiệm viết 3.3.1. Phương pháp trắc nghiệm tự luận 3.3.2. Phương pháp trắc nghiệm khách quan 3.3.3. Kỹ thuật viết câu hỏi trắc nghiệm 3.4. Tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày.	[1] [2] [3] [4] [5]	Ch11, Ch12; Ch16 đến Ch21

13-15	- SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung thảo luận nhóm (2 tiết) Phân biệt các phương pháp đánh giá <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Phân biệt các phương pháp đánh giá - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.		
	B. Nội dung tự học (20 tiết) So sánh ưu và nhược điểm của trắc nghiệm khách quan và trắc nghiệm tự luận <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [1], [2], [3], [4], [5] và các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] [2] [3] [4] [5]	
	Chương 4. Một số phương pháp thống kê thường dùng trong nghiên cứu khoa học giáo dục		
	A. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 4.1. Quy trình xây dựng đề trắc nghiệm 4.2. Độ giá trị và độ tin cậy của đề trắc nghiệm 4.3. Kỹ thuật phân tích và đánh giá câu hỏi trắc nghiệm 4.3.1. Độ khó và độ phân biệt 4.3.2. Kỹ thuật phân tích các phương án nhiễu <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập (1 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.	[1] [2] [3] [4]	Ch13 đến Ch15; Ch17; C18 đến Ch23

***) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết)**

Kĩ thuật phân tích các phương án nhiều

Yêu cầu đối với sinh viên

- Biết được kĩ thuật chọn mẫu nghiên cứu
- Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.

B. Nội dung tự học (12 tiết)

Xây dựng hệ thống câu hỏi trắc nghiệm khách quan theo chủ đề

Yêu cầu đối với sinh viên

- Cá nhân: Đọc tài liệu [2], [3], [4] và các tài liệu liên quan đến nội dung.
- Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện
- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.

[2]

[3]

[4]

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: tivi màn hình lớn hoặc máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 31...tháng 8...năm 2018

HIỆU TRƯỞNG
PHÒNG Y
TRƯỜNG
SÚ PHẠM

TRƯỜNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

PGS.TS. Nguyễn Thị Ngọc Ánh Nhân

PGS. TS. Trương Minh Đức

TS. Trần Thị Ngọc Ánh

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: **HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM SÁNG TẠO**
THE CREATIVE EXPERIENCE ACTIVITIES
- Mã học phần: PHY92152
- Số tín chỉ: 2 Tổng số tiết quy chuẩn: 30
(Lý thuyết: 24; Bài tập, Thực hành: 20; Thảo luận: 16; Tự học: 120 tiết).
- Loại học phần: *Bắt buộc*
- Các học phần tiên quyết: *Không có*
- Các học phần song hành: *Không có*
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐
- Đơn vị phụ trách:
Bộ môn: Phương pháp dạy học;
Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
5.	TS. Quách Nguyễn Bảo Nguyên	0919148818	qnbnguyen@gmail.com
6.	TS. Trần Thị Ngọc Ánh	0915459454	ngocanh47@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Trình bày được khái niệm hoạt động trải nghiệm sáng tạo (HĐTNST), phân biệt được HĐTNST và hoạt động giáo dục trong chương trình GD phổ thông

MT2. Trình bày được vai trò của HĐTNST trong chương trình GD phổ thông

MT3. Trình bày được nội dung và hình thức, các bước thực hiện việc tổ chức HĐTNST trong chương trình môn Vật lý

MT4. Trình bày được những đặc điểm của việc đánh giá trong HĐTNST

* Về kỹ năng

MT5. Lập được kế hoạch về hình thức tổ chức, phương pháp tổ chức HĐTNST trong dạy học môn Vật lý

MT6. Thiết kế được kế hoạch đánh giá trong HĐTNST theo định hướng đánh giá năng lực của học sinh.

MT7. Lập được kế hoạch một số chủ đề hoạt động trải nghiệm sáng tạo liên quan đến môn Vật lý, phân tích và nhận xét được các điều kiện triển khai và hiệu quả của hoạt động.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT8. Có ý thức trau dồi nghề nghiệp, tích cực ủng hộ đổi mới GD, tự phát triển năng lực chuyên môn cá nhân.

MT9. Hình thành thái độ công bằng, khách quan và khoa học trong tổ chức, tham gia, đánh giá học sinh trong hoạt động TNST.

MT10. Có ý thức tích cực tham gia các hoạt động tập thể, tự rèn luyện năng lực chuyên môn, các kĩ năng của năng lực dạy học đặc biệt là năng lực dạy học tích hợp, giao tiếp, tư duy phê phán, kĩ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT							
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
PHY92152	Hoạt động trải nghiệm sáng tạo	0	2	2	3	3	0	0	1
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		2	3	3	2	1	1	2	1

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Trình bày được khái niệm hoạt động trải nghiệm sáng tạo (HĐTNST), phân biệt được HĐTNST và hoạt động giáo dục trong chương trình GD phổ thông	C2
MT2	Ch2	Trình bày được vai trò của HĐTNST là yếu tố cơ bản trong việc hình thành và phát triển các phẩm chất và năng lực chung của học sinh	C2
	Ch3	Trình bày được vai trò của HĐTNST còn tập trung hình thành, phát triển các năng lực đặc thù cho học sinh	C2
MT3	Ch4	Trình bày được nội dung và hình thức, các bước thực hiện việc tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong chương trình môn Vật lý	C4
MT4	Ch5	Trình bày được bản chất của việc đánh giá trong HĐTNST là đánh giá năng lực của học sinh từ hoạt động trải nghiệm sáng tạo	C2, C4
	Ch6	Trình bày được phương pháp và hình thức đánh giá chủ yếu bằng phương pháp định tính thông qua quan sát hành	C4

		vi và thái độ; bảng kiểm, tự luận và hồ sơ hoạt động,... thường đánh giá kết quả đạt được bằng nhận xét	
Kỹ năng			
MT5	Ch7	Lập được kế hoạch về hình thức tổ chức, phương pháp tổ chức HĐTNST trong dạy học môn hoá học	C4, C5, C11
MT6	Ch8	Thiết kế được kế hoạch đánh giá trong HĐTNST theo định hướng đánh giá năng lực của học sinh.	C11
MT7	Ch9	Lập được kế hoạch một số chủ đề hoạt động trải nghiệm sáng tạo liên quan đến hoá học, phân tích và nhận xét được các điều kiện triển khai và hiệu quả của hoạt động.	C11, C8
	Ch8	Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm	C12
	Ch9	Sử dụng ngôn ngữ vật lý để thuyết trình: Báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập; Viết bảng.	C2, C3, C4
	Ch10	Kiểm tra, đánh giá: Đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.	C9
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT8	Ch11	Có ý thức trau dồi nghề nghiệp, tích cực ủng hộ đổi mới GD, tự phát triển năng lực chuyên môn cá nhân.	C10, C14, C16
MT9	Ch12	Hình thành thái độ công bằng, khách quan và khoa học trong tổ chức, tham gia, đánh giá học sinh trong hoạt động TNST.	C16
MT10	Ch13	Có ý thức tích cực tham gia các hoạt động tập thể, tự rèn luyện năng lực chuyên môn, các kỹ năng của năng lực dạy học đặc biệt là năng lực dạy học tích hợp, giao tiếp, tư duy phê phán, kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá.	C13, C15

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Môn học này gồm 2 tín chỉ, môn học này đề cập đến các vấn đề về thiết kế và tổ chức HĐTNST trong dạy học và trong dạy học vật lý. Nội dung của môn học gồm các vấn đề: Khái quát chung về HĐTNST ở trường phổ thông, Tổ chức hoạt động TNST trong trường trung học và trong dạy học vật lý (Xác định mục tiêu, yêu cầu cần đạt, xây dựng nội dung, cách thức tổ chức...), Đánh giá trong HĐTNST của HS, ... Qua đó SV được trang bị những hiểu biết về hoạt động này trong chương trình giáo dục phổ thông mới

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp thảo luận, nêu vấn đề giúp sinh viên lĩnh hội hệ thống kiến thức khoa học, kỹ năng thực hành sư phạm để đạt được các chuẩn: C2 đến C5, C8- C16.

Hình thức tổ chức dạy học: Thực hành.

Mục đích: Biết được những nội dung cơ bản của bài học, xác định được kiểu bài và những yêu cầu về kiến thức, kỹ năng bài học. Xác định được phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học trong bài học. Rèn luyện kỹ năng vận dụng lý thuyết vào

giải quyết vấn đề thực tế trong dạy học. Hình thành năng lực tự chủ và trách nhiệm, giúp nâng cao khả năng học tập suốt đời của sinh viên để đạt được các chuẩn: C2 đến C5, C8-C16.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự 100% giờ thực hành; chuẩn bị cho bài học: Đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học

- Bài tập, tiểu luận: Hoàn thành 1 giáo án chủ đề HDTNST và nộp sản phẩm theo nhóm đúng hạn cho giảng viên

- Thực hành: Hoàn thành 01 tiết giảng có đánh giá trước lớp

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Trọng số điểm	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)					
62	Chuyên cần	10%	Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học	Ch1 - Ch12	5
			Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
	Thiết kế chủ đề và soạn giáo án	50%	Đủ số lượng, đúng các bài học được phân công	Ch2 đến Ch5, Ch8-Ch16	1
			Nội dung đáp ứng yêu cầu chuyên môn		2
			Đầy đủ các bước lên lớp theo kiểu bài học		1
			Các hoạt động của GV và HS được thể hiện rõ		1
			Có hệ thống câu hỏi, các câu hỏi đúng cấu trúc		1
			Có phụ lục, các học liệu hỗ trợ bài học		1
			Trình bày sạch, đẹp, chữ viết rõ ràng, không có lỗi chính tả		1
			Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu		1
			Thời gian giao nộp sản phẩm		1
63	Giảng	40%	Nội dung chính xác, khoa học (không sai kiến thức)	Ch1-Ch16	1
			Đảm bảo tính hệ thống, đủ nội dung, rõ trọng tâm		1

		Có liên hệ với thực tế, có tính giáo dục		1
		Có đặt vấn đề mở bài, chuyển mục...		1
		Sử dụng hợp lý thí nghiệm, phương tiện trực quan		1
		Đúng kỹ thuật đặt câu hỏi		1
		Lời nói trong sáng, rõ ràng, chuẩn mực		1
		Chữ viết bảng rõ ràng, trình bày hợp lý		1
		Phân phối thời gian hợp lý cho mỗi hoạt động dạy học		1
		Chủ động, linh hoạt tổ chức và điều khiển hoạt động học		1

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Sách giáo khoa *Vật lý* lớp 10, 11, 12 hiện hành. NXB Giáo dục, Hà Nội.

[2]. Chương trình giáo dục phổ thông hoạt động trải nghiệm và hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp, 2018

10.2. Tài liệu tham khảo

[3] Đỗ Hương Trà (2015), *Dạy học tích hợp: Phát triển năng lực học sinh*. Quyển 1. Khoa học Tự nhiên. NXB Đại học Sư phạm

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu học tập	CĐR của học phần
1	Chương 1: Hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong chương trình phổ thông 1.1. Khái niệm hoạt động trải nghiệm sáng tạo 1.2. Hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong chương trình phổ thông mới Hình thức tổ chức dạy học: học trên giảng đường, mỗi buổi học 4 tiết <i>1) Lý thuyết (2 tiết):SV nghe giảng do GV trình bày, ghi chép, trả lời câu hỏi</i> <i>2) Thảo luận (2 tiết)</i> <i>GV hướng dẫn thảo luận các vấn đề :</i> - Những đổi mới trong mục tiêu theo định hướng đổi mới giáo dục phổ thông là gì? - Mục tiêu của giáo dục qua hoạt động trải nghiệm sáng tạo là gì? Điểm khác biệt so với các mục tiêu của hoạt động giáo dục ngoài giờ lên lớp?	[2], [3]	Ch1-Ch13

	Yêu cầu đối với SV: - Đọc trước tài liệu [2] - Ghi chép, trả lời câu hỏi - Chuẩn bị câu hỏi, tham gia thảo luận, báo cáo - Làm bài tập cá nhân (BT về nhà) vào vở BT. Hình thức đánh giá: - Bằng ý thức và mức độ tích cực trong giờ LT và TL - Bài viết và báo cáo tại lớp theo nhóm (giờ TL) Địa điểm học: tại giảng đường		
2-5	Chương 2 : Tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong trường trung học 2.1. Những yêu cầu cần đạt về phẩm chất, năng lực của học sinh trung học 2.2. Xác định các chỉ số đối với yêu cầu cần đạt của hoạt động TNST 2.3. Xây dựng nội dung chương trình hoạt động trải nghiệm sáng tạo 2.4. Hình thức tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong trường trung học 2.5. Các hình thức TNST trong dạy học vật lý Hình thức tổ chức dạy học: học trên giảng đường, mỗi buổi học 4 tiết 1) Lý thuyết (6 tiết): <i>SV nghe giảng do GV trình bày, ghi chép, trả lời câu hỏi</i> 2) Thảo luận (5tiết) <i>GV hướng dẫn thảo luận các vấn đề :</i> - Năng lực cần hình thành được cấu thành bởi yếu tố nào, bao gồm những chỉ số hành vi và tiêu chí nào (chuẩn đầu ra hay yêu cầu cần đạt)? Việc xác định tiêu chí của năng lực có ý nghĩa gì đối với dạy học, giáo dục và đánh giá? - Những cơ sở nào là căn cứ để xác định nội dung chương trình hoạt động trải nghiệm sáng tạo? - Từ mục tiêu của giáo dục phổ thông và hoạt động trải nghiệm sáng tạo, theo bạn, các lĩnh vực, mạch nội dung nào cần thiết kể cho chương trình HĐTNST? - Hình thức tổ chức các hoạt động giáo dục trong chương trình hiện hành và và theo định hướng đổi mới có gì giống và khác nhau?	[1], [2],[3]	Ch1-Ch13

	- Mỗi hình thức tổ chức có đặc điểm gì đặc trưng và đáng lưu ý để tổ chức hoạt động này hiệu quả và đạt được mục tiêu đề ra? 3) Thực hành (5 tiết): <i>GV hướng dẫn SV làm bài tập thực hành trên lớp:</i> - Từ các mạch nội dung, bạn có thể thiết kế thành các chủ đề như thế nào? - Mỗi quan hệ giữa mục tiêu, hình thức và nội dung chủ đề hoạt động có mối quan hệ với nhau như thế nào? Thiết kế một số hoạt động TNST thể hiện mối quan hệ này? Yêu cầu đối với SV: - Đọc trước tài liệu [1], [2], [3] - Ghi chép, trả lời câu hỏi - Chuẩn bị câu hỏi, tham gia thảo luận, báo cáo - Tham gia làm bài tập thực hành trên lớp - Làm bài tập cá nhân (BT về nhà) vào vở BT. Hình thức đánh giá: - Bảng ý thức và mức độ tích cực trong giờ LT và TL - Bài viết và báo cáo tại lớp theo nhóm (giờ TL) Địa điểm học: tại giảng đường		
6 - 9	Chương 3: Đánh giá trong hoạt động trải nghiệm sáng tạo của học sinh trung học 3.1. Xây dựng các tiêu chí cho các năng lực cần đánh giá trong HĐTNST ở trường trung học 3.2. Xác định phương pháp và công cụ đánh giá hoạt động Hình thức tổ chức dạy học: học trên giảng đường, mỗi buổi học 4 tiết 1) Lý thuyết (6 tiết):SV nghe giảng do GV trình bày, ghi chép, trả lời câu hỏi 2) Thảo luận (5 tiết) <i>GV hướng dẫn thảo luận các vấn đề :</i> - Đánh giá năng lực và đánh giá kiến thức, kỹ năng có gì giống và khác nhau? - Các nguyên tắc của việc xây dựng tiêu chí đánh giá là gì? - Phương pháp và công cụ nào có thể đánh giá các mức độ đạt được mục tiêu năng lực ở học sinh trong hoạt động TNST?	[1], [2], [3],	Ch5, ch6, ch8, ch10

	- Người học biết thiết kế công cụ, xác định phương pháp đánh giá phù hợp với mục tiêu và nội dung đánh giá. - Nên sử dụng kết quả đánh giá hoạt động như thế nào để kích thích học sinh tham gia hoạt động? 3) Bài tập (4 tiết): GV hướng dẫn SV làm bài trên lớp: - Thử xây dựng tiêu chí cho một số năng lực. 4) Kiểm tra định kỳ lần 1: 1 tiết - Xây dựng các tiêu chí cho đánh giá một số năng lực. Yêu cầu đối với SV: - Đọc trước tài liệu [1], [2], [3] - Ghi chép, trả lời câu hỏi - Chuẩn bị câu hỏi, tham gia thảo luận, báo cáo - Làm bài tập cá nhân (BT về nhà) vào vở BT. Hình thức đánh giá: - Bảng ý thức và mức độ tích cực trong giờ LT và TL - Bài viết và báo cáo tại lớp theo nhóm (giờ TL) - Bài kiểm tra viết Địa điểm học: tại giảng đường		
10 15	Chương 4: Thiết kế và tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong dạy học vật lý 4.1. Xác định những tiêu chí cần đạt theo yêu cầu về phẩm chất, năng lực của học sinh trung học thông qua môn vật lý 4.2. Các bước thiết kế HĐTNST: 8 bước 4.3. Thiết kế các hoạt động TNST trong dạy học môn vật lý Hình thức tổ chức dạy học: học trên giảng đường, mỗi buổi học 4 tiết 1) Lý thuyết (10 tiết): SV nghe giảng do GV trình bày, ghi chép, trả lời câu hỏi 2) Thảo luận (4 tiết) GV hướng dẫn thảo luận các vấn đề : - Những hình thức hoạt động TNST phù hợp đối với môn vật lý? - Những yêu cầu, điều kiện cần chú ý trong tổ chức HĐTNST môn vật lý 3) Thực hành (10 tiết): - GV hướng dẫn SV làm bài trên lớp:	[1], [2], [3],	Ch1-ch13

3) Thực hành (10 tiết):

- GV hướng dẫn SV làm bài trên lớp:

Thiết kế các hoạt động TNST trong dạy học vật lý, theo các dạng: + Các câu lạc bộ vật lý với các lĩnh vực của đời sống + Ngoại khóa vật lý vui, sân khấu tương tác theo các chủ đề: Nhà sáng chế, Nhà ảo thuật, Thế giới vật lý trong cuộc sống, ..., + Trải nghiệm thực tế (tham quan hoặc trải nghiệm qua các hoạt động : tập làm nông dân, công nhân, ...), + Hướng dẫn HS nghiên cứu KHKT.

- GV hướng dẫn SV làm bài tiểu luận: Lập kế hoạch tổ chức 1 hoạt động trong các hoạt động trên. SV làm bài tiểu luận ở nhà.

- Báo cáo kết quả bài tiểu luận): SV nộp bài tiểu luận, GV phân công báo cáo 1 số bài (theo dạng hoạt động).

Yêu cầu đối với SV:

- Đọc trước tài liệu [1],[2], [3],

- Ghi chép, trả lời câu hỏi

- Chuẩn bị câu hỏi, tham gia thảo luận, báo cáo

- Tham gia làm bài tập thực hành trên lớp, làm bài tiểu luận ở nhà, báo cáo kết quả trước lớp.

Hình thức đánh giá:

- Bằng ý thức và mức độ tích cực trong giờ LT và TL

- Bài viết và báo cáo tại lớp theo nhóm (giờ TL)

- Bài tiểu luận cá nhân

Địa điểm học: tại giảng đường

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: đầy đủ rộng để thực hiện các hoạt động trải nghiệm, đầy đủ ánh sáng

- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu

- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 20...tháng 8...năm 2018



TRƯỞNG KHOA

PGS. TS. Trương Minh Đức

TS. Quách Nguyễn Bảo Nguyên

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Lịch sử vật lý
- Số tín chỉ: 2; Tổng số tiết quy chuẩn: 30
- (Lý thuyết: 15; Bài tập: 6; Thảo luận: 9; Tự học: 30 tiết).
- Loại học phần: *Bắt buộc*
- Các học phần tiên quyết: *Không có*

Mã học phần:

- Các học phần song hành: *Không có*
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐
- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC;

Khoa: Hóa học

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
7.	TS. Lê Thị Cẩm Tú	0986452122	camtu211@gmail.com
8.	PGS.TS. Lê Văn Giáo	0914145090	levangiao@dhsphue.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Sinh viên hiểu được lịch sử của kiến thức Vật lý,

MT2. Sinh viên biết được quá trình phát triển của vật lý học từ thời cổ đại cho đến hiện nay và các cuộc cách mạng trong khoa học kỹ thuật.

* Về kỹ năng

MT3. Phát biểu được những nội dung cơ bản và lấy ví dụ minh họa cho quá trình hình thành và phát triển của khoa học Vật lý; kể tên và lấy ví dụ minh họa cho các qui luật của sự phát triển Vật lý học; kể lại những bài học lịch sử Vật lý, từ đó, hiểu sâu hơn nội dung kiến thức Vật lý

MT4 Vận dụng tốt các kiến thức về Lịch sử vật lý vào quá trình giảng dạy vật lý ở trường phổ thông

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT 5. Tự học, nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT6. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập; lập kế hoạch học tập suốt đời.

MT7: Có ý thức nghiên cứu tìm hiểu đối tượng người học, trình độ nhận thức, nhu cầu phát triển năng lực của người học để lựa chọn mức độ kiến thức, kỹ năng, phương pháp phù hợp.

MT8: Bồi dưỡng niềm say mê, tâm huyết, kiên trì, ý thức trách nhiệm trong việc thiết kế các hoạt động dạy học nhằm phát triển năng lực người học.

MT9: Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT							
	LỊCH SỬ VẬT LÝ	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
		0	0	0	1	2	0	0	0
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		1	2	1	1	1	1	2	2

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	Ch1	Đối tượng của Vật lý học. Cơ sở phát sinh và phát triển của Vật lý học. Các quy luật phát triển của vật lý học. Ảnh hưởng qua lại giữa vật lý và triết học	C3 C16
MT2	Ch2	Vật lý học qua từng thời kỳ khác nhau	C4; C5
Kỹ năng			
MT3	Ch3	Phát biểu được những nội dung cơ bản và lấy ví dụ minh họa cho quá trình hình thành và phát triển của khoa học Vật lý; kể tên và lấy ví dụ minh họa cho các quy luật của sự phát triển Vật lý học; kể lại những bài học lịch sử Vật lý, từ đó, hiểu sâu hơn nội dung kiến thức Vật lý	C3 C4 C12
MT4	Ch4	Vận dụng tốt các kiến thức về Lịch sử vật lý vào quá trình giảng dạy vật lý ở trường phổ thông	C4 C5 C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			

MT5	Ch5	Tự học, nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C11 C12 C13 C14
MT6	Ch6	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập; lập kế hoạch học tập suốt đời	C11 C12 C13 C14 C15
MT7	Ch7	Có ý thức nghiên cứu tìm hiểu đối tượng người học, trình độ nhận thức, nhu cầu phát triển năng lực của người học để lựa chọn mức độ kiến thức, kỹ năng, phương pháp phù hợp.	C11 C12 C13 C14 C15
MT8 MT9	Ch8	Bồi dưỡng niềm say mê, tâm huyết, kiên trì, ý thức trách nhiệm trong việc thiết kế các hoạt động dạy học nhằm phát triển năng lực người học.	C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần Lịch sử Vật lý nghiên cứu về lịch sử phát triển của ngành khoa học Vật lý nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức về quá trình hình thành và phát triển của Vật lý học, các qui luật của sự phát triển Vật lý học, những bài học về lịch sử Vật lý học. Từ đó, người học có thể hiểu sâu sắc, tổng quát hơn về hệ thống kiến thức Vật lý và sự phát triển của khoa học. Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể lồng ghép vào nội dung bài học Vật lý những tấm gương về đạo đức, lòng yêu khoa học, thái độ lao động nghiêm túc, sự hy sinh cho lý tưởng của các nhà khoa học Vật lý để giáo dục tư tưởng cho học sinh trong tương lai. Các nội dung chủ yếu của học phần này là: đại cương về lịch sử Vật lý học, vai trò của lịch sử Vật lý và cách tiếp cận thông qua lịch sử Vật lý trong dạy học Vật lý, giai đoạn chuẩn bị và hình thành Vật lý học, giai đoạn xây dựng và hoàn thiện Vật lý học cổ điển và sự ra đời của Vật lý học hiện đại.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Tên PP/hình thức tổ chức dạy học	Mục đích, cách sử dụng	CĐR đạt được
Thuyết trình, vấn đáp - Dạy học trên lớp	GV trình bày, đặt câu hỏi, ... giới thiệu SV về đối tượng của Vật lý học. Cơ sở phát sinh và phát triển của Vật lý học. Các quy luật phát triển của vật lý học. Ảnh hưởng qua lại giữa vật lý và triết học SV...giúp đạt được các CĐR về kiến thức ở mức độ nhận biết, mô tả, rèn luyện kỹ năng diễn đạt, trình bày.	Kiến thức: Ch1, Ch2 Kỹ năng: Ch3,Ch4

Vấn đáp, nêu vấn đề - Dạy học trên lớp	GV giao nhiệm vụ, hướng dẫn SV tìm hiểu qua tài liệu, thảo luận, trình bày kết quả thảo luận bằng bài viết cá nhân, báo cáo trước lớp, ..., giúp SV đạt được các CDR về kiến thức ở mức độ hiểu, rèn luyện các thao tác tư duy logic như: phân tích, tổng hợp, khái quát hóa,	Kiến thức: Ch1, Ch2 Kỹ năng: Ch3, Ch4
Thực hành rèn luyện các kỹ năng ở lớp	GV giao nhiệm vụ cho SV dạng các bài tập, hướng dẫn SV hoàn thành ở nhà, trao đổi thảo luận nhóm về kết quả nhiệm vụ trên lớp, ..., giúp SV đạt được các CDR về kiến thức ở mức độ vận dụng, hình thành các năng lực tư duy sáng tạo, NL GQVĐ, NL tự chủ và trách nhiệm.	Ch5 đến Ch8
Thực hành rèn luyện các kỹ năng, bài tập - Thực tế chuyên môn ở trường phổ thông	GV giao nhiệm vụ cho SV dạng các bài tập, hướng dẫn SV thực hiện trải nghiệm ở trường phổ thông, tự hoàn thành bài làm cá nhân, ..., giúp SV đạt được các CDR về kiến thức và kỹ năng ở mức độ vận dụng cao, phát triển năng lực tư duy sáng tạo, NL GQVĐ, NL tự chủ và trách nhiệm.	Ch5 đến Ch8

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, 100% giờ học trực tuyến (nếu có), đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Seminar: Mỗi nhóm hoàn thành 01 bài seminar nhóm ở chương 3 hoặc chương 4 nộp sản phẩm theo yêu cầu của giảng viên; trình bày báo cáo trước lớp.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

Số tín chỉ của HP	Số điểm đánh giá quá trình (QT)			Tổng số đầu điểm QT
	Chuyên cần	Thường xuyên	Số bài kiểm tra định kỳ	
4	1	1	2	4

TT	Hình thức		Trọng số	Tiêu chí đánh giá	CDR của	Điểm tối
----	-----------	--	----------	-------------------	---------	----------

			điểm		HP	đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)						
	Chuyên cần		10%	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch1 Ch8	5
				- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
	Bài tập cá nhân, tiểu luận		5%	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch1- Ch8	2
				- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu		5
				- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu		2
				- Ý tưởng sáng tạo		1
	Seminar		10%	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch1- Ch4	4
				- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
				- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
				- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
				- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
				-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
	Bài kiểm tra định kì		15%	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch8	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)						
	Tự luận			Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch8	10

10. Học liệu

- Sách, giáo trình chính:

1.Đào Văn Phúc (2008), Lịch sử Vật lý, NXB Giáo dục, Hà Nội.

- Sách, giáo trình tham khảo:

2. Trần Huy Hoàng (2008), Lịch sử Vật lý, ĐHSP Huế

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1-4	Chương 1. Mở đầu		
	A. Nội dung trên lớp (7 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 1.1. Đối tượng của Vật lý học 1.2. Cơ sở phát sinh và phát triển của Vật lý học 1.3. Các quy luật phát triển của vật lý học 1.4. Ảnh hưởng qua lại giữa vật lý và triết học *) Nội dung thảo luận (3 tiết) - Cơ sở phát sinh và phát triển của Vật lý học - Các quy luật phát triển của vật lý học - Ảnh hưởng qua lại giữa vật lý và triết học Hình thức tổ chức dạy học: thuyết trình - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày, Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi, trình bày, ...	[1]	Ch1 đến Ch17;
	B. Nội dung tự học (7 tiết) Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2] và các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] [2]	Ch1 đến Ch17;
4-6	Chương 2. Vật lý học thời kỳ tiền khoa học		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2 tiết) 2.1. Vật lý học thời cổ đại 2.2. Vật lý học thời trung cổ Hình thức tổ chức dạy học: thuyết trình - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu	[1] [3] [4] [5]	Ch1 đến Ch17;

6-10	hỏi, trình bày , Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi, trình bày, ... *) Nội dung thảo luận: (2 tiết) Vật lý học thời cổ đại Vật lý học thời trung cổ Yêu cầu sinh viên: - Đọc tài liệu, ghi chép, viết báo cáo		
	B. Nội dung tự học (4 tiết) Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện.		Ch1 đến Ch17;
	Chương 3. Vật lý học thời kỳ khoa học		
	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 3.1. Vật lý học tương ứng với thời kỳ phong kiến 3.2. Vật lý học tương ứng thời kỳ thịnh vượng của chủ nghĩa tư bản 3.3. Vật lý học tương ứng với thời kỳ chủ nghĩa đế quốc 3.4. Vật lý học tương ứng thời kỳ sau cách mạng tháng mười Nga Hình thức tổ chức dạy học: thuyết trình - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày , Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi, trình bày, ... * Nội dung thảo luận (2 tiết) Vật lý học tương ứng với thời kỳ phong kiến Vật lý học tương ứng thời kỳ thịnh vượng của chủ nghĩa tư bản * Nội dung bài tập (2 tiết) Vật lý học tương ứng với thời kỳ phong kiến Vật lý học tương ứng thời kỳ thịnh vượng của chủ nghĩa tư bản	[1] [2]	Ch1 đến Ch17;
	B. Nội dung tự học (8 tiết) Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu		Ch1 đến Ch17;

	- Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện.		
10-13	Chương 4. Cơ học Newton và Vật lý học cổ điển		
	A. Nội dung trên lớp (7 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 4.1. Sơ lược về cơ học và vật lý trước Newton 4.2. Những khái niệm cơ bản trong cơ học Newton 4.3. Những thành công và hạn chế của cơ học Newton Hình thức tổ chức dạy học: thuyết trình - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày , Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi, trình bày, ... *) Nội dung bài tập (2 tiết) *) Nội dung thảo luận(2tiết)	[1] [2]	Ch1 đến Ch17;
	B. Nội dung tự học (7 tiết)		
	Chương 5. Vật lý học hiện đại		
14-15	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 5.1. Anhtan và thuyết tương đối 5.2. Sự ra đời và phát triển của cơ học lượng tử Hình thức tổ chức dạy học: thuyết trình - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày , Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi, trình bày, ... *) Nội dung bài tập (2 tiết)	[1] [2]	Ch1 đến Ch17;
	B. Nội dung tự học (4 tiết) -Các giải Nobel về Vật lý Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện.		Ch1 đến Ch17;

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu.

- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 21 tháng 8 năm 2018

PHÓ HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten signature in blue ink]

TS. Lê Thị Cẩm Tú

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Lý luận dạy học

- Số tín chỉ: 3; Tổng số tiết quy chuẩn: 45

(Lý thuyết: 50; Bài tập: 10; Thảo luận: 10; Tự học: 90 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*

- Các học phần tiên quyết: *Không có*

- Học phần học trước: RÈN LUYỆN NGHIỆP VỤ SƯ PHẠM THƯỜNG XUYÊN Mã học phần:

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC;

Khoa: Hóa học

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
9.	TS. Lê Thị Cẩm Tú	0986452122	camtu211@gmail.com
10.	TS. Trần Thị Ngọc Ánh	0913161532	ngocanh47@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần

*** Về kiến thức**

MT1. sinh viên có được những kiến thức về lý luận và thực tiễn của việc dạy học vật lý ở trường phổ thông

MT2. Chuẩn bị những cơ sở cần thiết cho để học tiếp các học phần: *Phân tích chương trình, Thực hành tổ chức dạy học, Thí nghiệm vật lý phổ thông...*

MT3. Chuẩn bị tốt kiến thức để giảng dạy chương trình vật lý phổ thông sau khi ra trường.

*** Về kỹ năng**

MT4. Rèn luyện và phát triển kỹ năng tư duy và lập luận hóa học trong học tập môn phương pháp dạy học hóa học.

MT5. Rèn luyện và phát triển kỹ năng giao tiếp, kỹ năng giải quyết vấn đề trong học tập môn phương pháp dạy học hóa học.

MT6. Phát triển kỹ năng tự học, tự nghiên cứu;

MT7. Rèn luyện và phát triển kỹ năng sử dụng chính xác ngôn ngữ vật lý và kỹ năng vận dụng kiến thức, kỹ năng trong dạy học môn Vật lý ở cấp THPT.

MT8: Có kỹ năng so sánh, liên hệ với phần kiến thức phổ thông đã được học.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT 9. Tự học, nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT10. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập; lập kế hoạch học tập suốt đời.

MT11: Có ý thức nghiên cứu tìm hiểu đối tượng người học, trình độ nhận thức, nhu cầu phát triển năng lực của người học để lựa chọn mức độ kiến thức, kỹ năng, phương pháp phù hợp.

MT12: Bồi dưỡng niềm say mê, tâm huyết, kiên trì, ý thức trách nhiệm trong việc thiết kế các hoạt động dạy học nhằm phát triển năng lực người học.

MT13: Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT							
	LÝ LUẬN DAY HỌC	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
		0	0	0	1	2	0	0	0
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		1	2	1	1	1	1	2	2

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	Ch1	Trình bày được: Nguyên tắc xây dựng và quan điểm phát triển chương trình vật lý phổ thông; nhiệm vụ trí thức dục của chương trình vật lý phổ thông; nguyên tắc và cấu trúc của bản phân phối chương trình vật lý trường phổ thông.	C5 C16
MT1	Ch2	Trình bày được: những nội dung kiến thức về các học thuyết, định luật,... nội dung những vấn đề kiến thức cơ bản cần củng cố, hệ thống hóa, luyện tập, thực hành ...trong chương trình hóa học phổ thông;	C4; C5 C10; C16
MT2	Ch3	Trình bày được: Phương pháp dạy những khái niệm mở	C5

		đầu của môn ở trường trung học cơ sở; Phương pháp dạy về nội dung các khái niệm, học thuyết trong chương trình vật lý ở trường phổ thông; PPDH về bài ôn tập, luyện tập, thực hành... trong chương trình vật lý ở trường THPT.	C16
MT2	Ch4	Phân tích nội dung và cấu trúc chương trình hóa học THCS, THPT.	C5 C12; C16
MT3	Ch5	Vận dụng được phương pháp giảng dạy các bài về nghiên cứu kiến thức mới, bài luyện tập, ôn tập, củng cố, ứng dụng kỹ thuật trong chương trình Vật lý phổ thông.	C4; C5 C11,C12; C16
Kỹ năng			
MT2	Ch6	Xây dựng được quy trình các bước triển khai, các phương tiện dạy học, các thí nghiệm vật lý được sử dụng.	C11 C13 C14
MT3	Ch7	Thiết lập được cấu trúc bản phân phối chương trình mới theo nội dung chương trình hiện hành	C6
MT4	Ch8	Quan sát và phân tích về những sản phẩm học tập của học sinh trong giờ học môn Vật lý	C11 C13 C14
MT5	Ch9	Thiết kế được 1 bản kế hoạch bài học (soạn được 1 giáo án).	C8 C13
MT5	Ch10	Hoàn thành dạng văn bản các nội dung của bài tập: Bản phân tích nội dung bài học, phiếu quan sát hoạt động học của HS, hoạt động dạy của GV	C11 C13 C14
MT6	Ch11	Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm	C13 C14
MT7	Ch12	Sử dụng ngôn ngữ vật lý để thuyết trình: Báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập; Viết bảng.	C11
MT8	Ch13	Kiểm tra, đánh giá: Đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.	C11
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT9 MT10	Ch14	Thiết lập được mối quan hệ liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình;	C15
MT11	Ch15	Cá nhân lựa chọn được các nội dung kiến thức phục vụ việc thiết kế bài học và hoạt động giáo dục cho học sinh	C14, C15
MT12	Ch16	Cá nhân thực hiện được trách nhiệm công dân đối với Nhà	C15

		trường, xã hội và đất nước; thực hiện được trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm với tập thể liên quan đến lĩnh vực Hóa học.	
MT12	Ch17	Lựa chọn được lĩnh vực liên quan đến môn học để định hướng phát triển nghề nghiệp và học tập ở bậc học cao hơn.	C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Bao gồm đối tượng và nhiệm vụ của lý luận dạy học vật lý trường trung học phổ thông, các thành tố của quá trình dạy học và mối quan hệ của chúng trong quá trình dạy học ở trường trung học phổ thông; Phân tích và hiểu rõ cấu trúc và nội dung của chương trình và sách giáo khoa Vật lý phổ thông; Mục tiêu đào tạo của môn Vật lý phổ thông từ đó làm cơ sở cho việc nghiên cứu các phương pháp dạy học vật lý; Cách thức tổ chức hoạt động trong dạy vật lý; Nghiên cứu những đặc điểm dạy học môn Vật lý trong nhà trường, từ chương trình, nội dung, phương pháp đến hình thức tổ chức dạy học và giáo dục của bộ môn nhằm góp phần tốt nhất vào việc thực hiện mục tiêu đào tạo giáo viên vật lý cho các trường trung học phổ thông Việt Nam; Tìm hiểu những khái niệm vật lý cơ bản được hình thành trong SGK Vật lý phổ thông thông qua các giai đoạn cụ thể, nghiên cứu phương pháp giảng dạy các khái niệm, các thuyết, định luật, ứng dụng vật lý trong chương trình, phương pháp giảng dạy các bài về nghiên cứu kiến thức mới, bài luyện tập, ôn tập, tổng kết,...; Vận dụng vào một số chương bài cụ thể trong chương trình.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Tên PP/hình thức tổ chức dạy học	Mục đích, cách sử dụng	CĐR đạt được
Thuyết trình, vấn đáp - Dạy học trên lớp	GV trình bày, đặt câu hỏi, ... giới thiệu các phương pháp dạy những khái niệm mở đầu của môn vật lý ở trường trung học cơ sở; Phương pháp dạy về nội dung các khái niệm, học thuyết, định luật... trong chương trình Vật lý trường phổ thông; PPDH về kiểu bài nghiên cứu kiến thức mới, bài ôn tập, luyện tập, thực hành trong chương trình Vật lý THPT, ..., giúp SV đạt được các CĐR về kiến thức ở mức độ nhận biết, mô tả, rèn luyện kỹ năng diễn đạt, trình bày.	Kiến thức: Ch1 đến Ch5. Kỹ năng: Ch5 đến Ch13.
Vấn đáp, nêu vấn đề - Dạy học trên lớp	GV giao nhiệm vụ, hướng dẫn SV tìm hiểu qua tài liệu, thảo luận, trình bày kết quả thảo luận bằng bài viết cá nhân, báo cáo trước lớp, ..., giúp SV đạt được các CĐR về kiến thức ở mức độ hiểu, rèn luyện các thao tác tư duy logic như: phân tích, tổng hợp, khái quát hóa,	Kiến thức: Ch1 đến Ch5. Kỹ năng: Ch5 đến Ch13.

Thực hành rèn luyện các kỹ năng, bài tập – dạy học trên lớp	GV giao nhiệm vụ cho SV dạng các bài tập, hướng dẫn SV hoàn thành ở nhà, trao đổi thảo luận nhóm về kết quả nhiệm vụ trên lớp, ..., giúp SV đạt được các CDR về kiến thức ở mức độ vận dụng, hình thành các năng lực tư duy sáng tạo, NL GQVĐ, NL tự chủ và trách nhiệm.	Ch13 đến Ch17.
Thực hành rèn luyện các kỹ năng, bài tập - Thực tế chuyên môn ở trường phổ thông	GV giao nhiệm vụ cho SV dạng các bài tập, hướng dẫn SV thực hiện trải nghiệm ở trường phổ thông, tự hoàn thành bài làm cá nhân, ..., giúp SV đạt được các CDR về kiến thức và kỹ năng ở mức độ vận dụng cao, phát triển năng lực tư duy sáng tạo, NL GQVĐ, NL tự chủ và trách nhiệm.	Ch13 đến Ch17.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, 100% giờ học trực tuyến (nếu có), đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Seminar: Mỗi nhóm hoàn thành 01 bài seminar nhóm ở chương 3 hoặc chương 4 nộp sản phẩm theo yêu cầu của giảng viên; trình bày báo cáo trước lớp.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

Số tín chỉ của HP	Số điểm đánh giá quá trình (QT)			Tổng số đầu điểm QT
	Chuyên cần	Thường xuyên	Số bài kiểm tra định kỳ	
4	1	1	2	4

TT	Hình thức		Trọng số điểm	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)						
	Chuyên cần		10%	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động	Ch4 Ch15	5

				trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch16	
				- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
	Bài tập cá nhân, tiểu luận		5%	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch4 Ch12	2
				- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch15	5
				- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu		2
				- Ý tưởng sáng tạo		1
	Seminar		10%	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu		4
				- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
				- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng	Ch1- Ch3	2
				- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
				- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
				-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
	Bài kiểm tra định kì		15%	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch17	10
		Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
	Tự luận			Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch17	10

10. Học liệu

- Sách, giáo trình chính:

1) Nguyễn Văn Đồng (1979). *Phương pháp giảng dạy vật lý ở trường phổ thông, tập 1*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

2) Nguyễn Đức Thâm (chủ biên) (2005). *Phương pháp dạy học vật lý ở trường phổ thông*. NXB ĐHSP, Hà Nội.

- Sách, giáo trình tham khảo:

1. Nguyễn Văn Cường (2014), *Lí luận dạy học hiện đại*, NXB ĐHSP TPHCM.
2. Nguyễn Cương (2007), *Phương pháp dạy học đại học ở trường phổ thông và đại học*, NXB Giáo dục.
3. Lê Văn Giáo (2005), *Thí nghiệm và phương tiện trực quan trong dạy học vật lý*. NXB Giáo dục, Hà Nội.
4. Nguyễn Cảnh Toàn (Chủ biên), Nguyễn Kỳ, Lê Khánh Bằng, Vũ Văn Tảo (2004), *Học và dạy cách học*, NXB ĐHSP Hà Nội.
5. Bộ giáo dục và Đào tạo (2014), *Tài liệu tập huấn dạy học và kiểm tra đánh giá kết quả học tập theo định hướng phát triển năng lực học sinh*, NXB ĐHSP Hà Nội.
6. Bộ giáo dục và Đào tạo (2014), *Tài liệu tập huấn xây dựng các chuyên đề dạy học và kiểm tra đánh giá theo định hướng phát triển năng lực học sinh*, NXB Đại học sư phạm Hà Nội.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1-2	PHẦN 1. LÝ LUẬN DẠY HỌC		
	Chương 1. Đại cương		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 1.1. Đối tượng - Nhiệm vụ của lí luận dạy học vật lý 1.2. Phương pháp nghiên cứu 1.3. Mối liên hệ giữa lí luận dạy học với các môn học khác 1.4. Những vấn đề mới trong lí luận dạy học Hình thức tổ chức dạy học: thuyết trình - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày, Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi, trình bày, ...	[2] [4] [5]	Ch1 đến Ch17;
	B. Nội dung tự học (8 tiết) Nhiệm vụ của lí luận dạy học vật lý ở trường phổ thông Yêu cầu đối với sinh viên	[2] [4] [5]	Ch1 đến Ch17;

	- Cá nhân: Đọc các tài liệu [2], [3] và các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.		
3-10	Chương 2. Những vấn đề chung		
	A. Nội dung trên lớp (9,5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4,5 tiết) 2.1. Khái quát chung 2.2. Nhiệm vụ của dạy học vật lý ở trường phổ thông Hình thức tổ chức dạy học: thuyết trình - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày , Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi, trình bày, ... *) Nội dung thảo luận: (1 tiết) Vấn đề hình thành kiến thức cơ bản Yêu cầu sinh viên: - Đọc tài liệu, ghi chép, viết báo cáo - Làm bài tập tại lớp *) Nội dung bài tập: (1 tiết)	[1] [3] [4] [5]	Ch1 đến Ch17;
	B. Nội dung tự học (6 tiết) Vấn đề giáo dục kỹ thuật tổng hợp trong dạy học vật lý Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện.		Ch1 đến Ch17;
11-13	Chương 3. Phương pháp truyền thụ những kiến thức cơ bản về vật lý		
	A. Nội dung trên lớp (6tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 3.1. Các con đường nhận thức và các phương pháp nhận thức khoa học 3.2. Phương pháp giảng dạy các khái niệm vật lý 3.3. Phương pháp giảng dạy các định luật vật lý 3.4. Phương pháp giảng dạy các thuyết vật lý	[1] [2] [3] [4] [5]	Ch1 đến Ch17;

	Hình thức tổ chức dạy học: thuyết trình - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày , Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi, trình bày, ... * Nội dung thảo luận: (2 tiết)		
	B. Nội dung tự học (16 tiết) Phương pháp giảng dạy các thuyết vật lý Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện.		Ch1 đến Ch17;
	Chương 4. Thí nghiệm trong dạy học vật lý ở trường phổ thông		
11-13	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 4.1. Thí nghiệm giáo khoa 4.2. Thí nghiệm tự tạo Hình thức tổ chức dạy học: thuyết trình - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày , Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi, trình bày, ... *) Nội dung bài tập (2 tiết) *) Nội dung thảo luận (3 tiết)	[1] [2] [3] [4] [5]	Ch1 đến Ch17;
	B. Nội dung tự học (18 tiết)		
	Chương 5. Bài tập vật lý		
11-13	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 5.1. Phân loại bài tập 5.2. Phương pháp giải bài tập 5.3. Vận dụng	[1] [2] [3] [4] [5]	Ch1 đến Ch17;

	Hình thức tổ chức dạy học: thuyết trình - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày , Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi, trình bày, ... *) Nội dung bài tập (2 tiết) *) Nội dung thảo luận (3 tiết)		
	B. Nội dung tự học (16 tiết) - Vận dụng để giải các dạng bài tập vật lý Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện.		Ch1 đến Ch17;
11- 13	Chương 6. Các phương tiện trực quan trong dạy học		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2 tiết) 6.1. Các phương tiện trực quan truyền thống 6.2. Các phương tiện nghe nhìn Hình thức tổ chức dạy học: Thuyết trình, vấn đáp - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày , Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi, trình bày, ... * Nội dung thảo luận (2 tiết)	[1] [2] [3] [4] [5]	Ch1 đến Ch17;
	B. Nội dung tự học (8 tiết) Sử dụng các phương tiện trực quan khác trong DHHH.		
11- 13	Chương 7. Vấn đề đổi mới phương pháp dạy học		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2 tiết) 7.1. Sự cần thiết phải đổi mới 7.2. Mục tiêu của đổi mới. 7.3. Vai trò của thầy giáo và học sinh	[1] [2] [3] [4] [5]	Ch1 đến Ch17; Ch22 Ch23

	7.2. Mục tiêu của đổi mới. 7.3. Vai trò của thầy giáo và học sinh 7.4. Biện pháp đổi mới Hình thức tổ chức dạy học: Thuyết trình, vấn đáp - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày , Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi, trình bày, ... * Nội dung seminar/thảo luận: (2 tiết) 7.5. Một số phương pháp dạy học theo hướng tích cực hóa hoạt động người học Yêu cầu sinh viên: - Đọc tài liệu, ghi chép, viết báo cáo - Làm bài tập tại lớp	[4] [5]	Ch đến Ch
	B. Nội dung tự học (8 tiết)		Ch đến Ch

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu.
- Điều kiện khác:

Thị Thiên Huế, ngày 20 tháng 8 năm 2018



TRƯỜNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Signature)

TS. Lê Thị Cẩm Tú

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: NGOẠI NGỮ CHUYÊN NGÀNH (PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY)
SPECIALIZED ENGLISH (for TEACHING METHODOLOGY)
- Mã học phần: PHY84102
- Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

(Lý thuyết: 14 ; Bài tập: 8 ; Thực hành:; Thảo luận: 8 ; Tự học: 60 tiết).

- Loại học phần: *Tự chọn*
- Các học phần tiên quyết: Không. Mã học phần:
- Các học phần song hành: *Không có*
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☒
- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: Vật lý lý thuyết;

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
11.	ThS. Dương Thị Diễm My	0935360266	myduong.phys@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Cung cấp vốn từ vựng, thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành cho sinh viên

MT2. Ôn tập những điểm ngữ pháp, giảng dạy cú pháp hay dùng trong tiếng Anh chuyên ngành Vật lý

MT3. Cung cấp kiến thức về các bài đọc hiểu có nội dung từ vật lý đại cương sang phương pháp giảng dạy (PPGD) cho vật lý

* Về kỹ năng

MT4. Giúp sinh viên có thể đọc hiểu các bài đọc chuyên ngành bằng Tiếng Anh gồm các vấn đề từ vật lý đại cương sang PPGD

MT5. Giúp sinh viên dịch được các câu văn chuyên ngành từ tiếng Việt sang tiếng Anh

MT6. Luyện kỹ năng nghe và nói các bài nghe, các đoạn hội thoại có nội dung chuyên ngành Vật lý cho sinh viên

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT7. Chủ động tìm hiểu kiến thức và ôn tập nội dung môn học qua các bài tập và seminar nhóm

MT8. Thể hiện thái độ tích cực phát biểu xây dựng bài, làm bài tập nhóm ở lớp học

MT9. Hiểu được quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học

MT10. Có ý thức trau dồi kiến thức, kỹ năng môn học để đáp ứng với đòi hỏi nghề nghiệp của xã hội

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
PHY84102	Ngoại ngữ chuyên ngành (VLLT)	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	2	3	2	0	0	2	0
		C1 0	C1 1	C1 2	C1 3	C1 4	C1 5	C1 6		
		1	2	3	3	3	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Nắm được cơ bản các từ vựng và thuật ngữ chuyên ngành PPGD. Vận dụng nội dung của bài học về tiền tố và hậu tố để đoán nghĩa của một gốc từ phức tạp.	C10
MT1	Ch2	Biết cách sử dụng từ vựng tiếng Anh và những cách diễn đạt chuyên ngành một cách hợp lý.	C10
MT2	Ch3	Hiểu và vận dụng được các điểm ngữ pháp thường gặp trong văn viết học thuật như mạo từ, đại từ quan hệ, tham chiếu trong văn cảnh.	C10
MT2	Ch4	Nắm vững và phân tích được cấu trúc của một câu từ đó hình thành khả năng dịch thuật từ tiếng Việt sang tiếng Anh đối với những câu văn có cấu trúc phức tạp.	C10
MT3	Ch5	Hiểu được nội dung của 03 bài đọc hiểu dành cho vật lý đại cương, nắm được các cách diễn đạt học thuật và các điểm ngữ pháp hay trong bài đọc.	C4; C10
MT3	Ch5	Hiểu được nội dung của 03 bài đọc hiểu dành cho vật lý chuyên ngành PPGD, nắm được các cách diễn đạt học thuật và các điểm ngữ pháp hay trong bài đọc.	C4; C10
		Kỹ năng	

MT4	Ch6	Biết cách tra từ mới và thuật ngữ chuyên ngành bằng từ điển chuyên ngành Vật lý	C5
MT4	Ch7	Hình thành khả năng phân tích cấu trúc của một bài đọc và một đoạn văn, nắm vững ý chính của đoạn văn	C4; C10
MT4	Ch8	Có khả năng đọc hiểu các bài đọc tiếng Anh môn Vật lý bao gồm cả những bài đọc ngoài nội dung được giảng dạy	C4; C10; C12
MT5	Ch9	Hình thành kỹ năng dịch thuật chuyên ngành từ tiếng Việt sang tiếng Anh bằng cách tìm từ vựng, cách diễn đạt phù hợp, phân tích cấu trúc câu,...	C10; C15
MT6	Ch10	Bước đầu hình thành kỹ năng nghe và nói tiếng Anh với nội dung liên quan đến Vật lý	C5;
MT6	Ch11	Xây dựng được các kỹ năng mềm thiết yếu như: phân tích, phản biện, làm việc nhóm, trình bày seminar, thuyết trình, thảo luận,...	C5; C14; C15
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT7	Ch12	Chủ động tìm hiểu kiến thức và ôn tập nội dung môn học qua các bài tập và seminar nhóm	C5; C14; C15
MT8	Ch13	Thể hiện thái độ tích cực phát biểu xây dựng bài, làm bài tập nhóm ở lớp học	C5; C14; C15
MT9	Ch14	Hiểu được quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học	C13
MT10	Ch15	Xây dựng được ý thức trau dồi kiến thức, kỹ năng môn học để đáp ứng với đòi hỏi nghề nghiệp của xã hội	C8; C11; C15; C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần này gồm 02 phần:

Phần 1 có hai mục tiêu: ôn tập ngữ pháp và giúp SV đọc hiểu các bài đọc về vật lý đại cương. Phần 2 với mục tiêu giúp SV đọc hiểu các bài đọc về PPGD.

Nội dung của Phần 1 bao gồm các vấn đề ngữ pháp cơ bản cần để đọc hiểu các bài đọc. Các kiến thức cơ bản về cú pháp như: các thành phần câu, câu đơn, câu ghép, câu phức được trình bày một cách ngắn gọn, súc tích. Ngoài ra, phần này cũng có 03 bài đọc về các cơ sở của vật lý nhằm cung cấp các từ vựng cần để nghiên cứu các chuyên ngành khác nhau.

Nội dung của Phần 2 bao gồm 03 bài (unit). Mỗi bài bao gồm 01 bài đọc (reading), các bài tập (exercises) để thực hành phần đọc hiểu. Bài tập gồm các loại sau: Tìm ý chính của đoạn (paragraph heading), câu hỏi đúng/sai (T/F statement), câu hỏi cặp đôi (matching question), bài tập điền khuyết (fill in the blank), định vị thông tin (locating information), tìm đồng nghĩa/phản nghĩa, dịch từ tiếng Anh ra tiếng Việt hoặc ngược lại...

Mỗi bài reading là một vấn đề cụ thể của vật lý. Để hiểu được bài đọc, SV được cung cấp một số lượng từ vựng mới, đặc biệt là các thuật ngữ chuyên ngành. Giáo viên sẽ hướng dẫn SV phân đọc và hiểu bài đọc thông qua thực hành các bài tập như đã nói ở trên.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp và ngoài lớp học.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, seminar nhóm: Hoàn thành toàn bộ bài tập và bài thực hành do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch 13 Ch14 Ch15	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
	Bài tập cá nhân, tiểu luận	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch8	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch11	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch12	2

		- Ý tưởng sáng tạo	Ch15	1
	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch10 Ch11 Ch12 Ch13	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch15	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần	Ch1 đến Ch15	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Lê Đình (2007), *Tiếng Anh chuyên ngành cho Vật lý*, ĐHSP Huế.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. S. Azar Betty (2001), *Understanding and using English grammar (Third edition)*, Pearson Education, New York.

[3]. Martin Hewings (1999), *Advanced Grammar in use (A self-study reference and practice book for advanced learners of English)*, Cambridge University Press, New York.

[4]. Robert Resnick and David Halliday (1997), *Physics (Third edition)*, John Wiley & Sons, New York.

[5]. D. E. Royds- Irmak (1975), *Beginning Scientific English (Book 1)*, Nelson.

11. Nội dung chi tiết của học phần

T uần	Nội dung	Tà i liệu	CĐ R của HP
1 -8	Chương 1. Common English for Physics		
	A. Nội dung trên lớp (16 tiết) *) Nội dung lý thuyết (8 tiết) 1.1. Ôn tập cú pháp 1.1.1. Mệnh đề	[1] đế n [5]	Ch 1 đến Ch7; Ch 9;

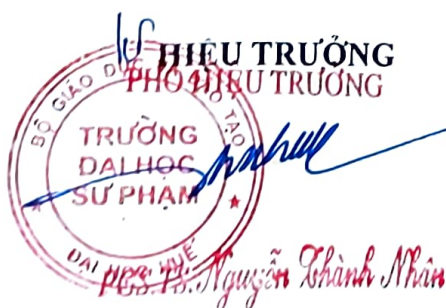
	1.1.2. Câu đơn 1.1.3. Câu ghép 1.1.4. Câu phức 1.1.5. Câu phức-ghép 1.2. Unit 1. Measurements 1.2.1. Bài đọc hiểu 1.2.2. Bài tập củng cố 1.2.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh a. Unit 2. Mechanics 1.3.1. Bài đọc hiểu 1.3.2. Bài tập củng cố 1.3.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh b. Unit 3. Heat and Temperature 1.4.1. Bài đọc hiểu 1.4.2. Bài tập củng cố 1.4.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Làm bài tập và trình bày lời giải theo nhóm - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu *) Nội dung bài tập và thực hành (4 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. *) Nội dung thảo luận nhóm (4 tiết) - Trình bày seminar về đại từ quan hệ - Hướng dẫn các nhóm khác chơi trò chơi ô chữ của unit 2 - Trình bày seminar về mạo từ <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Thái độ làm việc nhóm tích cực, đồng đều - Nội dung bài seminar logic, rõ ràng, kiến thức đầy đủ, trình bày dễ hiểu, lời cuốn		Ch 11 đến Ch14
	B. Nội dung tự học (30 tiết) 1.5. Electricity	[1] đến [3]	Ch 1 đến

	1.5.1. Bài đọc hiểu 1.5.2. Bài tập củng cố 1.5.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh 1.6. Magnetism 1.6.1. Bài đọc hiểu 1.6.2. Bài tập củng cố 1.6.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [1] đến [3] và các tài liệu liên quan đến nội dung trên - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung tự học vào tập ghi chép cá nhân		Ch7; Ch 9; Ch 11 đến Ch15
	Chương 2. Teaching Methodology in Physics		
9 -15	A. Nội dung trên lớp (14 tiết) *) Nội dung lý thuyết (6 tiết) 1.7. Unit 4. Teaching Techniques 1.7.1. Bài đọc hiểu 1.7.2. Bài tập củng cố 1.7.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh 1.8. Unit 5. Teaching Styles 1.8.1. Bài đọc hiểu 1.8.2. Bài tập củng cố 1.8.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh 1.9. Unit 6. National Strategies to foster Physics skills and competencies 1.9.1. Bài đọc hiểu 1.9.2. Bài tập củng cố 1.9.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Làm bài tập và trình bày lời giải theo nhóm	[1] đế n [5]	Ch 1 đến Ch7; Ch 9; Ch 11 đến Ch14

	- SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu *) Nội dung bài tập và thực hành (4 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. *) Nội dung thảo luận nhóm (4 tiết) - Trình bày seminar về the Participle - Hướng dẫn nghe các bài nghe về chuyên ngành Vật lý - Trình bày seminar về tiền tố và hậu tố <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Thái độ làm việc nhóm tích cực, đồng đều - Nội dung bài seminar logic, rõ ràng, kiến thức đầy đủ, trình bày dễ hiểu, lời cuốn	
	B. Nội dung tự học (30 tiết) 1.10. Experiences of teaching methods applied to Physics 1.10.1. Bài đọc hiểu 1.10.2. Bài tập củng cố 1.10.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh 1.11. Denmark National system for evaluation in Physics 1.11.1. Bài đọc hiểu 1.11.2. Bài tập củng cố 1.11.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [1] đến [3] và các tài liệu liên quan đến nội dung trên - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung tự học vào tập ghi chép cá nhân	[1] đến [3]

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng, có diện tích vừa đủ
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: tivi có đầu vào HDMI



HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

PGS. TS. Trương Minh Đức

Thừa Thiên Huế, ngày 07 tháng 11 năm 2011

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Dương Thị Diễm My

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: **PHÂN TÍCH CHƯƠNG TRÌNH VẬT LÝ PHỔ THÔNG**
- Mã học phần: **PHY02323**
- Số tín chỉ: 3; Tổng số tiết quy chuẩn: 45
(Lý thuyết: 25; Thực hành: ; Thảo luận: 20; Tự học: 120 tiết).
- Loại học phần: *Bắt buộc*
- Các học phần tiên quyết: *Lí luận dạy học vật lí*
- Các học phần song hành: *Không có*
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐
- Đơn vị phụ trách:
Tổ bộ môn: Phương pháp dạy học vật lí;
Khoa: Vật lí

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	PGS.TS. Lê Văn Giáo	0914145090	levangiao@dhsphue.edu.vn
2	TS. Trần Thị Ngọc Ánh	0913161532	ngocanh47@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Hiểu biết đầy đủ về cấu trúc chương trình vật lý phổ thông bậc trung học phổ thông.

MT2. Hiểu biết sâu sắc nội dung cụ thể cũng như các phương án hình thành kiến thức vật lý đã được xây dựng trong chương trình vật lý phổ thông.

MT3. Biết được những điểm khó khăn đối với học sinh trong nội dung bài học, cũng như những hiểu biết sai lệch của học sinh về các khái niệm, hiện tượng trong từng bài học cụ thể.

* Về kĩ năng

MT4. Có thể thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức và chủ đề của môn vật lý ở trường trung học phổ thông.

MT5. Có thể tiến hành tổ chức dạy học một số kiến thức và chủ đề của môn vật lý ở trường trung học phổ thông.

MT6. Biết cách khai thác, vận dụng kiến thức môn học từ các nguồn tư liệu khác nhau: Mạng Internet, băng, đĩa...

MT7. Rèn luyện các kỹ năng: làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT8. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.

MT9. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT10. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

MT11. Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
PHY02323	Phân tích chương trình vật lí phổ thông	0	0	0	0	3	3	2	2	1
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		2	2	3	2	2	3	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Hiểu biết đầy đủ về cấu trúc chung của chương trình vật lý phổ thông bậc Trung học phổ thông.	C5; C6
MT1	Ch2	Hiểu biết đầy đủ về đặc điểm và cấu trúc của từng chương trong chương trình vật lý phổ thông bậc trung học phổ thông.	C5; C6 C7; C8, C10, C12, C13,C16
MT2	Ch3	Hiểu biết sâu sắc nội dung cụ thể các kiến thức vật lý đã được xây dựng trong chương trình vật lý phổ thông.	C5; C6 C7; C8; C11; C12; C13; C15, C16
MT2	Ch4	Hiểu biết sâu sắc các phương án hình thành kiến	C5; C6

		thức vật lý đã được xây dựng trong chương trình vật lý phổ thông.	C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16;
MT2	Ch5	Dự kiến các phương pháp, phương tiện sử dụng trong dạy học từng bài cụ thể trong chương trình vật lý phổ thông.	
MT3	Ch6	Biết được những điểm khó khó đối với học sinh trong nội dung từng bài học cụ thể.	C5; C6 C7; C8; C9; C10, C11; C12; C13; C16;
MT3	Ch7	Nắm được những hiểu biết sai lệch của học sinh về các khái niệm, hiện tượng trong nội dung từng bài học cụ thể.	C5; C6 C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16;
Kỹ năng			
MT4	Ch8	Có thể thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức và chủ đề của môn vật lý ở trường trung học phổ thông.	C11; C13
MT5	Ch9	Có thể tiến hành tổ chức dạy học một số kiến thức và chủ đề của môn vật lý ở trường trung học phổ thông.	C10 C11 C12
MT5	Ch10	Khai thác và sử dụng thí nghiệm và phương tiện trực quan trong dạy học vật lý ở trường trung học phổ thông.	C10 C11 C12
MT6	Ch11	Biết cách vận dụng, khai thác kiến thức môn học từ các nguồn tư liệu khác nhau: Mạng Internet, băng, đĩa... nhằm giải quyết những vấn đề đặt ra của môn học	C10 C11 C12
MT7	Ch12	Hình thành được các kỹ năng: làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế thông qua thảo luận, báo cáo seminar...	C10 C11 C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT8	Ch13	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C16; C17; C18
MT9	Ch14	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả	C13, C14

		năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C15 C16
MT10	Ch15	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C13,C14; C15; C16
MT11	Ch16	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C13,C14; C15; C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần này là một học phần bắt buộc thuộc chuyên ngành Lý luận và Phương pháp dạy học Vật lý ở trường phổ thông. Trên cơ sở nghiên cứu cấu trúc chương trình vật lý phổ thông, SV sẽ được tiếp cận với nội dung sách giáo khoa vật lý phổ thông từng chương ở những mặt sau:

- Nhiệm vụ đối tượng của chương;
- Đặc điểm của chương;
- Những điểm mới và khó của chương;
- Cấu trúc của chương;
- Phương pháp dạy học;
- Phương tiện dạy học;
- Yêu cầu đề dạy tốt chương.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.
- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.
- Phương pháp nhóm kết hợp Semina: Được vận dụng khi sinh viên nghiên cứu chuẩn bị bài ở nhà, trình bày và thảo luận tại lớp.
- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, nghiên cứu tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học.
- Các nhóm chuẩn bị nội dung theo phân công của giảng viên để trình bày trước lớp và tổ chức thảo luận. (Chuẩn bị trên Powerpoint).

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
17	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch13 Ch14 Ch15	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc	Ch16	5
18	Bài tập, Nhiệm vụ được giáo	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch12 Ch13	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch14	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch15 Ch16	2
		- Ý tưởng sáng tạo		1
19	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch12 Ch13 Ch14 Ch15 Ch16	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		- Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
20	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch16	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
21	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch16	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

1. Lê Công Triêm (2014), *Phân tích chương trình vật lý phổ thông*, NXB ĐH Huế.
2. Nguyễn Đức Thâm (Chủ biên), Nguyễn Ngọc Hưng, Phạm Xuân Quế (2002), *Phương pháp dạy học vật lý*, NXB Đại học Sư phạm.

10.2. Tài liệu tham khảo

3. Lương Duyên Bình (Tổng chủ biên),(2009), *Vật lý 10, 11, 12*, NXB Giáo dục .

4. Lương Duyên Bình (chủ biên) (2009), Bài tập Vật lí 10, 11, 12, NXB Giáo dục.
5. Lương Duyên Bình (Tổng chủ biên),(2009), Sách giáo viên Vật lí 10, 11, 12, NXB Giáo dục .
6. Lê Văn Giáo (Chủ biên), Lê Thị Cẩm Tú, Nguyễn Thị Lan Ngọc, Nguyễn Viết Thanh Minh (2018), Giáo trình lí luận dạy học vật lí, NXB Đại học Huế.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1 -2	Chương 1. Mở đầu		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) 1.1. Những vấn đề lý luận chung trong việc xây dựng chương trình vật lý phổ thông 1.2. Cấu trúc chương trình vật lý phổ thông Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại,... -Hình thức tổ chức: Cá nhân, cả lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. B. Nội dung tự học (15 tiết) Nghiên cứu tài liệu liên quan đến bài tập vật lí phổ thông: Lí luận dạy học vật lí, Sách bài tập vật lí, Sách tham khảo hướng dẫn giải bài tập vật lí... Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.	[1]	Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch14 Ch15 Ch16
2-4	Chương 2. Dạy học phần Động học chất điểm		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) ❖ Nội dung lí thuyết (3 tiết) 2.1. Đặc điểm của phần Động học chất điểm 2.2. Phân tích một số đề tài cụ thể 2.2.1. Chuyển động thẳng đều 2.2.2. Chuyển động thẳng biến đổi đều 2.3. Tổ chức dạy học một số kiến thức cụ thể Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học	[1] [2] [3] [4] [5] [6]	Ch1 Ch2 Ch3 Ch4 Ch5 Ch6

	- Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [4], [6]. - Chuẩn bị tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể - Vận dụng (2 tiết) - Tổ chức dạy học một số kiến thức cụ thể. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể. - Trình bày kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (15 tiết) - Khai thác, tìm tòi nghiên cứu các tài liệu liên quan. - Tự thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [3], [5], [6] và các tài liệu liên quan khác. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		Ch7 Ch8 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch14 Ch15 Ch16
	Chương 3. Dạy học phần Động lực học chất điểm và Tĩnh học		
5-6	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) ❖ Nội dung lí thuyết (3 tiết) 3.1. Đặc điểm của phần Động lực học chất điểm và tĩnh học 3.2. Phân tích một số đề tài cụ thể 3.2.1. Các định luật Newton 3.2.2. Các lực Cơ học 3.2.3. Cân bằng vật rắn 3.3. Tổ chức dạy học một số kiến thức cụ thể <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [4].	[1] [2] [3] [4] [5] [6]	Ch1 Ch2 Ch3 Ch4 Ch5 Ch6 Ch7 Ch8 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch14 Ch15 Ch16

	- Chuẩn bị tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể - Vận dụng (2 tiết) Tổ chức dạy học một số kiến thức cụ thể. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể. - Trình bày kết quả trước lớp. ❖ Bài kiểm tra định kì lần 1 Hình thức: Tự luận Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (15 tiết) - Khai thác, tìm tòi nghiên cứu các tài liệu liên quan. - Tự thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [3], [5] và các tài liệu liên quan khác. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 4. Dạy học phần Các định luật bảo toàn		
6 -8	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) ❖ Nội dung lí thuyết (3 tiết) 4.1. Đặc điểm của phần Các định luật bảo toàn 4.2. Phân tích một số đề tài cụ thể 4.2.1. Định luật bảo toàn động lượng 4.2.2. Định luật bảo toàn năng lượng 4.3. Tổ chức dạy học một số kiến thức cụ thể <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [4]. - Chuẩn bị tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể ❖ Vận dụng (2 tiết) Tổ chức dạy học một số kiến thức cụ thể. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể.	[1] [2] [3] [4] [5]	Ch1 Ch2 Ch3 Ch4 Ch5 Ch6 Ch7 Ch8 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch14 Ch15 Ch16

	- Trình bày kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (15 tiết) - Khai thác, tìm tòi nghiên cứu các tài liệu liên quan. - Tự thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [3],[4], [5] và các tài liệu liên quan khác. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 5. Dạy học phần Nhiệt học		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) ❖ Nội dung lí thuyết (3 tiết) 5.1. Đặc điểm của phần Nhiệt học 5.2. Phân tích một số đề tài cụ thể 5.2.1. Chất khí lý tưởng 5.2.2. Nội năng của khí lý tưởng 5.2.3. Chất rắn và chất lỏng - hơi khô và hơi bão hòa 5.3. Tổ chức dạy học một số kiến thức cụ thể <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [4]. - Chuẩn bị tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể ❖ Vận dụng (2 tiết) Tổ chức dạy học một số kiến thức cụ thể. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể. - Trình bày kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (15 tiết) - Khai thác, tìm tòi nghiên cứu các tài liệu liên quan. - Tự thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [3],[4], [5] và các tài liệu liên quan khác.	[1] [2] [3] [4] [5]	Ch1 Ch2 Ch3 Ch4 Ch5 Ch6 Ch7 Ch8 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch14 Ch15 Ch16

	- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 6. Dạy học phần Điện tích và điện trường		
10- 11	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) ❖ Nội dung lí thuyết (1,5 tiết) 6.1. Đặc điểm của phần Điện tích và điện trường 6.2. Phân tích một số đề tài cụ thể 6.2.1. Định luật Coulomb - Thuyết điện từ 6.2.2. Điện trường - Điện thế - Hiệu điện thế 6.3. Tổ chức dạy học một số kiến thức cụ thể <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [4]. - Chuẩn bị tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể ❖ Vận dụng (2 tiết) Tổ chức dạy học một số kiến thức cụ thể. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể. - Trình bày kết quả trước lớp. ❖ Bài kiểm tra định kì lần 2 Hình thức: Tự luận Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (15 tiết) - Khai thác, tìm tòi nghiên cứu các tài liệu liên quan. - Tự thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1],[2],[3],[4],[5] và các tài liệu liên quan khác. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1] [2] [3] [4] [5]	Ch1 Ch2 Ch3 Ch4 Ch5 Ch6 Ch7 Ch8 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch14 Ch15 Ch16
	Chương 7. Dạy học phần dòng điện không đổi và dòng điện trong các môi trường		
11- 12	A. Nội dung trên lớp (5tiết) ❖ Nội dung lí thuyết (3tiết)	[1] [2]	Ch1 Ch2

	7.1. Đặc điểm của phần dòng điện không đổi và dòng điện trong các môi trường	[3]	Ch3
	7.2. Phân tích một số đề tài cụ thể	[4]	Ch4
	7.2.1. Suất điện động, nguồn điện	[5]	Ch5
	7.2.2. Định luật Ohm		Ch6
	7.2.3. Bản chất dòng điện trong các môi trường		Ch7
	7.3. Tổ chức dạy học một số kiến thức cụ thể		Ch8
	Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học		Ch9
	- Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, thảo luận...		Ch10
	- Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp.		Ch11
	Yêu cầu đối với sinh viên		Ch12
	- Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp.		Ch13
	- Nghe giảng do GV trình bày.		Ch14
	- Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra.		Ch15
	- Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [4].		Ch16
	- Chuẩn bị tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể		
12- 14	❖ Vận dụng (2 tiết)		
	Tổ chức dạy học một số kiến thức cụ thể.		
	Yêu cầu đối với sinh viên		
	- Thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể.		
	- Trình bày kết quả trước lớp.		
	B. Nội dung tự học (15 tiết)		
	- Khai thác, tìm tòi nghiên cứu các tài liệu liên quan.		
	- Tự thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể.		
	Yêu cầu đối với sinh viên		
	- Cá nhân: Đọc các tài liệu [1],[2],[3],[4],[5] và các tài liệu liên quan khác.		
	- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 8. Dạy học phần Từ trường và cảm ứng điện từ		
	A. Nội dung trên lớp (5tiết)		Ch1
	❖ Nội dung lí thuyết (3tiết)	[1]	Ch2
	8.1. Đặc điểm của phần Từ trường và Cảm ứng điện từ	[2]	Ch3
	8.2. Phân tích một số đề tài cụ thể	[3]	Ch4
	8.2.1. Khái niệm từ trường - Cảm ứng từ	[4]	Ch5
	8.2.2. Lực từ	[5]	Ch6
	8.2.3. Cảm ứng điện từ		Ch7
	8.2.4. Tự cảm		Ch8

	8.3. Tổ chức dạy học một số kiến thức cụ thể Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [4]. - Chuẩn bị tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể ❖ Vận dụng (2 tiết) Tổ chức dạy học một số kiến thức cụ thể. Yêu cầu đối với sinh viên - Thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể. - Trình bày kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (15 tiết) - Khai thác, tìm tòi nghiên cứu các tài liệu liên quan. - Tự thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1],[2],[3],[4],[5] và các tài liệu liên quan khác. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch14 Ch15 Ch16
	Chương 9. Dạy học phần Dòng điện xoay chiều		
14-15	A. Nội dung trên lớp (5tiết) ❖ Nội dung lí thuyết (3tiết) 9.1. Đặc điểm của phần Dòng điện xoay chiều 9.2. Phân tích một số đề tài cụ thể 9.2.1. Mạch điện xoay chiều 9.2.2. Máy điện xoay chiều, máy biến áp 9.3. Tổ chức dạy học một số kiến thức cụ thể Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra.	[1] [2] [3] [4] [5]	Ch1 Ch2 Ch3 Ch4 Ch5 Ch6 Ch7 Ch8 Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch13 Ch14

- Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [4]. - Chuẩn bị tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể ❖ Vận dụng (2 tiết) Tổ chức dạy học một số kiến thức cụ thể. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể. - Trình bày kết quả trước lớp. B. Nội dung tự học (15 tiết) - Khai thác, tìm tòi nghiên cứu các tài liệu liên quan. - Tự thiết kế tiến trình dạy học một số kiến thức cụ thể. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1],[2],[3],[4],[5] và các tài liệu liên quan khác. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	Ch15 Ch16
--	--------------

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 7 tháng 11 năm 2018

TRƯỜNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PGS.TS. Lê Văn Giáo

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: PHÁT TRIỂN CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC BỘ MÔN CURRICULUM DEVELOPMENT FOR SUBJECT-BASED TEACHING
- Mã học phần: PHY94212
- Số tín chỉ: 2; Tổng số tiết quy chuẩn: 30
(Lý thuyết: 17; Bài tập: 2; Thảo luận/Seminar: 11; Tự học: 60 tiết)
- Loại học phần: Bắt buộc
- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học song hành: Không
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐
- Đơn vị phụ trách: Bộ môn: Phương pháp dạy học;
Khoa Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
12.	TS. Quách Nguyễn Bảo Nguyên	0919148818	qnbnguyen@gmail.com
13.	TS. Lê Thị Cẩm Tú	0986452122	camtu211@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT)

* Về kiến thức

MT1: Phân tích được một số khái niệm cơ bản về lý thuyết phát triển chương trình giáo dục và chu trình phát triển chương trình giáo dục. Kế hoạch giáo dục..

MT2: Vận dụng một số quan điểm, cách tiếp cận và phương pháp thường gặp trong phát triển chương trình giáo dục phổ thông.

MT3: Trình bày được năng lực, cấu trúc năng lực, thang đánh giá, đường phát triển một số năng lực chung. Khung năng lực tích hợp với các môn học và khung đánh giá năng lực.

MT4: Phân tích định hướng phát triển chương trình nhà trường và vận dụng vào việc tự xây dựng được chương trình môn Vật lý dựa trên cơ sở chương trình Quốc gia phù hợp với địa phương mình.

* Về kỹ năng

MT5: Tự đọc để hiểu được nội dung các tài liệu nghiên cứu liên quan đến kiến thức nghiên cứu khoa học và kiến thức thực tế liên quan nội dung học phần.

MT6: Rèn luyện kỹ năng nghiên cứu độc lập, làm việc theo nhóm

MT7: Có kỹ năng trình bày: kỹ năng thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày một vấn đề);

MT8: Có kỹ năng kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá;

MT9: Có kỹ năng so sánh, liên hệ với phần kiến thức phổ thông và đại học đã được học.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT10: Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.

MT11: Có nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên.

MT12: Nâng cao trách nhiệm công dân của sinh viên đối với các vấn đề về Vật lý của Nhà trường, xã hội và đất nước.

MT13: Yêu thích môn học, nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT							
PHY94212	Phát triển chương trình dạy học bộ môn	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
		0	2	2	2	1	0	2	0
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		2	2	1	2	2	1	2	2

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Trình bày được một số khái niệm cơ bản về chương trình: chương trình giáo dục, chương trình quốc gia, chương trình nhà trường	C2, C3
	Ch2	Trình bày được một số tiếp cận trong phát triển chương trình.	C2, C3
	Ch3	Phân tích được chương trình theo định hướng phát triển năng lực.	C2, C3
	Ch4	Trình bày được khái niệm về năng lực, cấu trúc của năng lực, thang đánh giá đường phát triển một số năng lực chung.	C2, C3

	Ch5	Phân tích khung năng lực tích hợp với các môn học và khung đánh giá năng lực.	C2, C4
MT2	Ch6	Vận dụng cách thức phát triển chương trình nhà trường	C2
	Ch7	Vận dụng các cách xây dựng chương trình môn vật lý theo chương trình nhà trường	C2 C9
	Ch8	Phân tích, thảo luận và thực hành xây dựng chương trình môn vật lý theo định hướng chương trình nhà trường	C2, C5 C11
	Ch9	Phân tích chương trình vật lýTHPT hiện hành	C4, C5
MT3	Ch10	Đánh giá CT vật lýTHPT hiện hành	C3 C4, C8
	Ch11	Thiết kế CT vật lýTHPT theo định hướng mới	C3, C8
	Ch12	Khảo sát thực tế tại trường THPT và điều chỉnh CT	C3C4 C8, C9
	Ch13	Thực hành thiết kế chương trình vật lý10, 11, 12	C3,C5, C8
Kĩ năng			
MT4 MT8	Ch14	Vận dụng được kiến thức thiết kế CT để phân tích CT vật lýTHPT hiện hành	C9
MT8 MT9	Ch15	Thiết kế được CT vật lýtheo định hướng mới từ CT vật lýTHPT hiện hành qua từng khối lớp.	C11, C12
MT5	Ch16	Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm	C11,C12
MT6	Ch17	Đánh giá CT vật lýTHPT hiện hành. Xác định mục tiêu, nội dung, phương pháp...cần điều chỉnh, bổ sung	C10, C11
MT7	Ch18	Thiết kế CT vật lýTHPT phù hợp với định hướng mới của Bộ GD-ĐT, tình hình hiện tại và điều kiện thực tế địa phương tại một trường THPT cụ thể	C11, C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT1 0	Ch19	Thiết lập được mối quan hệ liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình;	C13
MT1 1	Ch20	Tự học, nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C14, C16
MT1	Ch21	Thực hiện được trách nhiệm công dân đối với nhà	C13, C15

2		trường, xã hội và đất nước; thực hiện được trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm với tập thể liên quan đến lĩnh vực vật lý.	
MT1 3	Ch22	Lựa chọn được lĩnh vực liên quan đến môn học để định hướng phát triển nghề nghiệp và học tập ở bậc học cao hơn	C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Môn học trình bày:

- Một số khái niệm cơ bản về chương trình: chương trình giáo dục, chương trình quốc gia, chương trình nhà trường.
- Một số tiếp cận trong phát triển chương trình.
- Chương trình theo định hướng phát triển năng lực, khái niệm về năng lực, cấu trúc của năng lực, thang đánh giá đường phát triển một số năng lực chung.
- Khung năng lực tích hợp với các môn học và khung đánh giá năng lực.
- Định hướng chương trình nhà trường và việc vận dụng trong việc xây dựng chương trình môn vật lý theo chương trình nhà trường.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Thuyết trình, vấn đáp - Dạy học trên lớp. GV trình bày một số khái niệm cơ bản về chương trình: chương trình giáo dục, chương trình quốc gia, chương trình nhà trường.

Một số tiếp cận trong phát triển chương trình. Chương trình theo định hướng phát triển năng lực, khái niệm về năng lực, cấu trúc của năng lực, thang đánh giá đường phát triển một số năng lực chung. Khung năng lực tích hợp với các môn học và khung đánh giá năng lực. Định hướng chương trình nhà trường và việc vận dụng trong việc xây dựng chương trình môn Vật lý theo chương trình nhà trường. Nhằm đạt các chuẩn Ch1 -Ch22

- Vấn đáp, nêu vấn đề - Dạy học trên lớp. GV giao nhiệm vụ, hướng dẫn SV tìm hiểu qua tài liệu, thảo luận, trình bày kết quả thảo luận bằng bài viết cá nhân, báo cáo trước lớp, ..., giúp SV đạt được các CĐR về kiến thức ở mức độ hiểu, rèn luyện các thao tác tư duy logic như: phân tích, tổng hợp, khái quát hóa. Nhằm đạt các chuẩn Ch1- Ch13, Ch15-Ch22

- Thảo luận, bài tập – dạy học trên lớp. GV giao nhiệm vụ cho SV dạng các bài tập, hướng dẫn SV hoàn thành ở nhà, trao đổi thảo luận nhóm về kết quả nhiệm vụ trên lớp, ..., giúp SV đạt được các CĐR về kiến thức ở mức độ vận dụng, hình thành các năng lực tư duy sáng tạo, NL GQVĐ, NL tự chủ và trách nhiệm. Nhằm đạt chuẩn Ch19-Ch22.

- Thực hành rèn luyện các kỹ năng, bài tập - Thực tế chuyên môn ở trường phổ thông, GV giao nhiệm vụ cho SV dạng các bài tập, hướng dẫn SV thực hiện trải nghiệm ở trường phổ thông, tự hoàn thành bài làm cá nhân, ..., giúp SV đạt được các CĐR về kiến thức và kỹ năng ở mức độ vận dụng cao, phát triển năng lực tư duy sáng tạo, NL GQVĐ, NL tự chủ và trách nhiệm. Nhằm đạt các chuẩn Ch19-Ch22.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp lý thuyết;
Chuẩn bị cho bài học: Đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học.

- Bài tập cá nhân: Hoàn thành và nộp bài tập cá nhân theo quy định ở các chương của học phần theo yêu cầu của giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Trọng số điểm	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)					
	Chuyên cần	10%	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học	Ch1-Ch13,	5
			- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc	Ch17	5
	Bài tập cá nhân	5%	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch14–	2
			- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch16	5
			- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu		2
			- Ý tưởng sáng tạo		1
	Seminar	10%	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch4,	4
			- Lập luận có căn cứ khoa học và logic	Ch8,	1
			- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng	Ch10, Ch16	2
			- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
			- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
			-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
	Bài kiểm tra định kì	15%	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch18	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)					
	Vấn đáp		Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch17, Ch18	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập:

[1]. Nguyễn Văn Khôi (2010), *Phát triển chương trình giáo dục*, NXB Đại học Sư phạm.

10.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. Phạm Hồng Quang (2013), *Phát triển chương trình đào tạo giáo viên – những vấn đề lý luận và thực tiễn*, NXB Đại học Thái Nguyên.

[3]. Nguyễn Hữu Châu (2005), *Những vấn đề cơ bản về chương trình và quá trình dạy học*. NXBGD.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1	Chương 1-Giới thiệu chung về lý thuyết phát triển chương trình giáo dục		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (3 tiết) * Nội dung giảng dạy lý thuyết:(3 tiết) 1.1. Một số khái niệm có liên quan 1.2. Chu trình phát triển chương trình giáo dục theo cách truyền thống. 1.3. Chu trình phát triển chương trình giáo dục có sự tham gia của các bên liên quan 1.4. Kế hoạch giáo dục Hình thức tổ chức dạy học: thuyết trình - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày, Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi, trình bày, ...	[1], [2],[3]	Ch1, Ch2, Ch16, Ch17
	B. Nội dung tự học(6 tiết) Chu trình phát triển chương trình giáo dục	[1], [2],[3]	Ch14- Ch22
2,3	Chương 2. Một số quan điểm, cách tiếp cận trong phát triển chương trình giáo dục		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (4 tiết) * Nội dung giảng dạy lý thuyết:(3tiết) 2.1. Khái niệm 2.2. Một số cách tiếp cận, quan điểm phổ biến trong phát triển chương trình đào tạo 2.2.1 Tiếp cận nội dung 2.2.2.Tiếp cận mục tiêu	[1],[2],[3]	Ch2, Ch4, Ch12, Ch19, Ch20.

	2.2.3. Tiếp cận phát triển 2.2.4 Tiếp cận theo định hướng phát triển năng lực (dựa vào năng lực). Hình thức tổ chức dạy học: thuyết trình - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày , Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi, trình bày, ... * Nội dung seminar/thảo luận: (1 tiết) Phát triển chương trình theo tiếp cận theo định hướng phát triển năng lực. Yêu cầu sinh viên: - Đọc tài liệu, ghi chép, viết báo cáo - Làm bài tập tại lớp		
	B. Nội dung tự học: 8 tiết Chương trình theo tiếp cận định hướng phát triển năng lực	[1],[2]	Ch2, Ch7- Ch20
3, 4, 5	Chương 3 –Chương trình theo tiếp cận năng lực		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (5 tiết) * Nội dung giảng dạy lý thuyết:(4 tiết) 2.1. Khái niệm năng lực 2.2.Cấu trúc của năng lực 2.3 Thang đánh giá, đường phát triển một số năng lực chung. 2.4. Khung năng lực tích hợp với các môn học và khung đánh giá năng lực. 2.5. Vận dụng phân tích phát triển một số năng lực trong môn Vật lý. Hình thức tổ chức dạy học: Thuyết trình, vấn đáp - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày , Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi,	[[1], [2],[3]	Ch3, Ch4, Ch12, Ch13, Ch15, Ch17, Ch18, Ch22,

6, 7, 8	<i>trình bày, ...</i> * Nội dung bài tập cá nhân/nhóm: (1 tiết) Phát triển một số năng lực trong môn Vật lý Yêu cầu sinh viên: - Đọc tài liệu, ghi chép, viết báo cáo - Làm bài tập tại lớp - Đọc tài liệu, chuẩn bị báo cáo, chuẩn bị câu hỏi, nộp sản phẩm...		
	B. Nội dung tự học: 10 tiết Năng lực đặc thù trong môn Vật lý và những biện pháp phát triển trong dạy học	[1], [2],[3]	Ch7- Ch20
	Chương 4 –Phát triển chương trình nhà trường		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (5 tiết) * Nội dung giảng dạy lý thuyết:(4 tiết) 4.1. Chương trình giáo dục, chương trình quốc gia và chương trình nhà trường. 4.2. Định hướng phát triển chương trình nhà trường 4.3. Nội dung phát triển chương trình nhà trường 4.4. Cách thức phát triển chương trình nhà trường 4.5. Thảo luận và thực hành xây dựng chương trình môn Vật lý theo định hướng chương trình nhà trường. Hình thức tổ chức dạy học: Thuyết trình, vấn đáp - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày , Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi, trình bày, ... * Nội dung bài tập cá nhân/nhóm: (1 tiết) - Xu thế phát triển chương trình nhà trường hiện nay Yêu cầu sinh viên: - Đọc tài liệu, ghi chép, viết báo cáo - Làm bài tập tại lớp - Đọc tài liệu, chuẩn bị báo cáo, chuẩn bị câu hỏi, nộp sản phẩm...	[1], [2],[3]	Ch4, Ch6, Ch7, Ch8, Ch11, Ch14, Ch15, Ch19, Ch20
	B. Nội dung tự học: 10 tiết Thảo luận cách thực hành phát triển chương trình	[1], [2],[3]	Ch14, Ch15,

			Ch20
	Chương 5–Phân tích chương trình Vật lý THPT hiện hành		
9, 10, 11, 12	A. Nội dung thực hiện trên lớp (6 tiết) * Nội dung giảng dạy lý thuyết:(1 tiết) 2.1. Chương trình vật lý lớp 6 2.2. Chương trình vật lý lớp 7 2.3. Chương trình vật lý lớp 8 2.4. Chương trình vật lý lớp 9 2.5. Chương trình vật lý lớp 10 2.6. Chương trình vật lý lớp 11 2.7. Chương trình vật lý lớp 12 Hình thức tổ chức dạy học: Thuyết trình, vấn đáp - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày , Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi, trình bày, ... * Nội dung seminar/thảo luận: (5 tiết) Phân tích chương trình vật lý THPT Yêu cầu sinh viên: - Đọc tài liệu, ghi chép, viết báo cáo - Làm bài tập tại lớp * Nội dung bài tập cá nhân/nhóm: (1 tiết) - Những xu hướng phát triển chương trình Vật lý hiện nay Yêu cầu sinh viên: - Đọc tài liệu, ghi chép, viết báo cáo - Làm bài tập tại lớp -Đọc tài liệu, chuẩn bị báo cáo, chuẩn bị câu hỏi, nộp sản phẩm...	[1], [2], [3]	Ch7, Ch8, Ch9, Ch10, Ch14, Ch15, Ch17, Ch20
	B. Nội dung tự học: 12 tiết Những xu hướng phát triển chương trình hiện nay	[2], [4], [5]	Ch7- Ch20
13, 14, 15	Chương 6 –Thiết kế chương trình môn Vật lý theo định hướng mới từ CT Vật lý THPT hiện hành		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (7 tiết)	[2], [4], [5]	Ch3,

14, 15	hướng mới từ CT Vật lý THPT hiện hành		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (7 tiết) * Nội dung giảng dạy lý thuyết: (2 tiết) 3.1. Đánh giá CT Vật lý THPT hiện hành 3.2. Thiết kế CT Vật lý THPT theo định hướng mới 3.3. Khảo sát thực tế tại trường THPT và điều chỉnh CT Bài 1. Thực hành thiết kế chương trình Vật lý 10 Bài 2. Thực hành thiết kế chương trình Vật lý 11 Bài 3. Thực hành thiết kế chương trình Vật lý 12 Hình thức tổ chức dạy học: Thuyết trình, vấn đáp - GV trình bày nội dung, SV nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, trình bày, Yêu cầu sinh viên: - Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, đọc trước tài liệu môn học, chuẩn bị bài theo câu hỏi trong bài học. - Nghe giảng, ghi chép, tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi, trình bày, ... * Nội dung seminar/thảo luận: (5 tiết) Thực hành thiết kế chương trình Vật lý 10, 11, 12 theo định hướng phát triển năng lực. Yêu cầu sinh viên: - Đọc tài liệu, ghi chép, viết báo cáo - Làm bài tập tại lớp - Đọc tài liệu, chuẩn bị báo cáo, chuẩn bị câu hỏi, nộp sản phẩm...	[2], [4], [5]	Ch3, Ch5, Ch6, Ch7, Ch8, Ch11, Ch12, Ch13, Ch15, Ch18, Ch20
	B. Nội dung tự học: 14 tiết Thiết kế CT Vật lý THPT theo định hướng năng lực.	[2], [4], [5]	Ch7- Ch18.

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: bảng tốt, đủ ánh sáng, âm thanh rõ ràng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu.
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày ..30.. tháng ..1.. năm 2018



TRƯỜNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

TS. Quách Nguyễn Bảo

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

RESEARCH METHODOLOGY

- Mã học phần: **PHY91602**

- Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30 (Lý thuyết: 23; Bài tập: 2; Thảo luận: 5; Tự học: 60tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*

- Các học phần tiên quyết: *Không có*

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: Phương pháp giảng dạy;

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
14.	TS. Trần Thị Ngọc Ánh	0915459454	ngocanh47@gmail.com
15.	TS. Quách Nguyễn Bảo Nguyên	0919148818	qnbnguyen@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Hiểu được một số vấn đề chung về nghiên cứu khoa học giáo dục

MT2. Xác định được quy trình nghiên cứu khoa học giáo dục

MT3. Hiểu được một số phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục

MT4. Biết được một số phương pháp thống kê thường dùng trong nghiên cứu khoa học giáo dục.

* Về kỹ năng

MT5. Viết được đề cương nghiên cứu khoa học giáo dục

MT6. Thực hiện được sơ bộ các bước tiến hành nghiên cứu khoa học giáo dục.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT7. Làm việc độc lập và làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm, thể hiện được quan điểm cá nhân trước các vấn đề cần giải quyết

MT8. Xây dựng được kế hoạch chuyên môn, lập được kế hoạch quản lý quá trình học tập cá nhân

MT9. Nhận thức được nhu cầu và khả năng lập kế hoạch học tập suốt đời.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT							
PHY91602	PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
		0	2	2	0	2	2	1	2
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		2	1	2	3	1	3	3	3

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Hiểu được khái niệm chung về nghiên cứu khoa học	C2, C3, C5
MT1	Ch2	Nhận biết được đề tài nghiên cứu khoa học	C3, C5, C6
MT1	Ch3	Xác định được cấu trúc hệ thống nghiên cứu khoa học giáo dục	C7, C8, C9
MT1	Ch4	Đánh giá được một số quan điểm nghiên cứu khoa học giáo dục	C7, C8, C9
MT2	Ch5	Biết cách chọn đề tài nghiên cứu	C5, C6
MT2	Ch6	Hiểu được các bước thiết lập đề cương nghiên cứu	C5, C6
MT2	Ch7	Hiểu được các bước triển khai nghiên cứu	C6
MT2	Ch8	Biết được cách viết công trình nghiên cứu	C5
MT2	Ch9	Hiểu được quy tắc bảo vệ công trình nghiên cứu	C5, C6, C7
MT3	Ch10	Biết được một số phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục	C5, C6, C7, C8
MT3	Ch11	Phân biệt được các phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục	C7, C8, C9
MT4	Ch12	Biết được một số phương pháp thống kê thường dùng trong nghiên cứu khoa học giáo dục	C5, C6, C7, C8
MT4	Ch13	Biết cách chọn mẫu nghiên cứu	C5, C6, C7, C8, C9

Kỹ năng			
MT5	Ch14	Vận dụng viết đề cương nghiên cứu khoa học cụ thể	C10, C11, C12
MT6	Ch15	Thực hiện được sơ bộ các bước tiến hành nghiên cứu khoa học	C11, C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT7	Ch16	Làm việc độc lập và làm việc theo nhóm	C14
MT7	Ch17	Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm	C13, C14
MT7	Ch18	Thể hiện được quan điểm cá nhân trước các vấn đề cần giải quyết	C13, C14
MT8	Ch19	Xây dựng được kế hoạch chuyên môn	C15
MT8	Ch20	Lập được kế hoạch quản lý quá trình học tập cá nhân	C15
MT9	Ch21	Nhận thức được nhu cầu và khả năng lập kế hoạch học tập suốt đời	C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Trong học phần này SV được cung cấp các kiến thức về phương pháp luận, phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục, cấu trúc một công trình nghiên cứu khoa học giáo dục, các giai đoạn tiến hành nghiên cứu một đề tài khoa học và các phương pháp thống kê thường dùng trong nghiên cứu giáo dục.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp và ngoài thực địa.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, bài thực hành: Hoàn thành toàn bộ bài tập và bài thực hành do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
27.	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch1 đến Ch13	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
28.	Bài tập cá nhân, tiểu luận	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch3, Ch9,	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch10,	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch11,	2
		- Ý tưởng sáng tạo	Ch12, Ch13	1
29.	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch9 đến Ch21	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
30.	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch21	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
31.	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch21	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Vũ Cao Đàm (2008), *Phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Lê Công Triêm, Nguyễn Đức Vũ (2004), *Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.

[3]. Dương Thiệu Tống (2000), *Thống kê ứng dụng trong nghiên cứu khoa học giáo dục*, NXB Đại học Quốc Gia, Hà Nội.

[4]. Dương Thiệu Tống (2005), *Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục và tâm lý*, NXB Khoa học xã hội, Hà Nội.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuầ n	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1-4	Chương 1. Một số vấn đề chung về nghiên cứu khoa học giáo dục		
	A. Nội dung trên lớp (7 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 1.1. Nghiên cứu khoa học 1.2. Đề tài nghiên cứu khoa học 1.3. Cấu trúc hệ thống nghiên cứu khoa học giáo dục 1.4. Một số quan điểm nghiên cứu khoa học giáo dục Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết) Cấu trúc hệ thống nghiên cứu khoa học giáo dục Yêu cầu đối với sinh viên - Phân biệt được các thành tố của hệ thống nghiên cứu khoa học giáo dục - Xác định được cấu trúc hệ thống nghiên cứu khoa học giáo dục - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.	[1] [2] [4]	Ch1 đến Ch4; Ch16 đến Ch21
	B. Nội dung tự học (14 tiết) Đánh giá các quan điểm nghiên cứu giáo dục Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc tài liệu [2], [4] và các tài liệu liên quan đến nội	[2] [4]	

	dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.		
4-8	Chương 2. Quy trình nghiên cứu khoa học giáo dục A. Nội dung trên lớp (7 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 2.1. Chọn đề tài nghiên cứu 2.2. Lập đề cương nghiên cứu 2.3. Triển khai nghiên cứu 2.4. Viết công trình nghiên cứu 2.5. Bảo vệ công trình nghiên cứu Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập (1 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. Yêu cầu đối với sinh viên Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết) Một số yêu cầu khi bảo vệ công trình nghiên cứu Yêu cầu đối với sinh viên - Xác định được các yêu cầu khi bảo vệ công trình nghiên cứu - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.	[1] [2] [3] [4]	Ch5 đến Ch9; Ch14, Ch15 Ch16 đến Ch21
	B. Nội dung tự học (14 tiết) Thực hành triển khai viết đề cương nghiên cứu khoa học Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc tài liệu [2], [3], [4] và các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[2] [3] [4]	
8-13	Chương 3. Một số phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục		

	A. Nội dung trên lớp (10 tiết) *) Nội dung lý thuyết (8 tiết) 3.1. Nghiên cứu lý thuyết 3.2. Quan sát 3.3. Tổng kết kinh nghiệm 3.4. Điều tra bằng câu hỏi 3.5. Thang điểm tổng hợp mã số 3.6. Phỏng vấn 3.7. Hội đồng 3.8. Thảo luận tại cơ sở giáo dục 3.9. Thực nghiệm giáo dục Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung thảo luận nhóm (2 tiết) So sánh đánh giá các phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục Yêu cầu đối với sinh viên - Phân biệt được các phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục - Đánh giá thuận lợi, khó khăn của các phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.	[1] [2] [3] [4]	Ch10, Ch11; Ch16 đến Ch21
	B. Nội dung tự học (20 tiết) Thực hành triển khai điều tra bằng câu hỏi Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc tài liệu [2], [3], [4] và các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[2] [3] [4]	
13- 15	Chương 4. Một số phương pháp thống kê thường dùng trong nghiên cứu khoa học giáo dục		
	A. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết)	[1] [2]	Ch12, Ch13:

A. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 4.1. Chọn mẫu nghiên cứu 4.2. Các phân phối thực nghiệm một chiều 4.3. Kiểm định giả thuyết thống kê Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập (1 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. Yêu cầu đối với sinh viên Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết) Kĩ thuật chọn mẫu nghiên cứu Yêu cầu đối với sinh viên - Biết được kĩ thuật chọn mẫu nghiên cứu - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.	[1] [2] [3] [4]	Ch12, Ch13: C16 đến Ch21
B. Nội dung tự học (12 tiết) Thực hành triển khai điều tra bằng câu hỏi Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc tài liệu [2], [3], [4] và các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[2] [3] [4]	

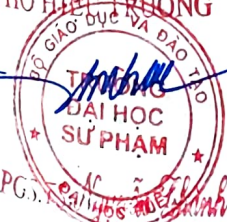
12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: tivi màn hình lớn hoặc máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 30 tháng 8 năm 2018

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA



PG. TS. Nguyễn Thị Minh Nguyệt



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Dạy học phát triển năng lực môn Vật lý
Teaching to develop Physics competencies
- Mã học phần: PHY84143
- Số tín chỉ: 02 Tổng số tiết quy chuẩn: 45
(Lý thuyết: 27; Bài tập: 8; Thực hành: 0; Thảo luận: 10; Tự học: 90 tiết).
- Loại học phần: *Tự chọn*
- Các học phần tiên quyết: Không có. Mã học phần:
- Các học phần song hành: *Không có*
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐
- Đơn vị phụ trách: Bộ môn: Phương pháp dạy học; Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
16.	TS. Quách Nguyễn Bảo Nguyên	0919148818	qnbnguyen@gmail.com
17.	TS. Trần Thị Ngọc Ánh	0915459454	ngocanh47@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

- MT1. Nắm được kiến thức chung về năng lực và kĩ năng học tập của học sinh.
- MT2. Giúp sinh viên nắm được những phương pháp và biện pháp tổ chức rèn luyện năng lực cho học sinh trong quá trình tổ chức dạy học.
- MT3. Nắm được năng lực đặc thù trong dạy học bộ môn Vật lý

* Về kĩ năng

- MT4. Xác định được các nhóm kĩ năng cơ bản trong học tập bộ môn vật lí
- MT5. Vận dụng được phương pháp dạy học tích cực và các biện pháp tổ chức rèn luyện kĩ năng học tập cho học sinh trong dạy học bộ môn vật lí

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- MT6. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.
- MT7. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.
- MT8. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.
- MT9. Trung thực, chuyên cần học tập; có tác phong làm việc của người làm công tác nghiên cứu khoa học và người giáo viên

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau: **0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao**

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
PHY9422 2	Dạy học phát triển năng lực môn Vật lý	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	1	1	2	2	1	2	2
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		2	3	3	1	2	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	Ch1	Nắm được kiến thức chung về năng lực và kĩ năng học tập của học sinh.	C3; C4
MT2	Ch2	Nắm được những phương pháp và biện pháp tổ chức rèn luyện năng lực cho học sinh trong quá trình tổ chức dạy học.	C3; C4; C5 ; C6, C7
MT3	Ch3	Nắm được năng lực đặc thù trong dạy học bộ môn Vật lý	C5; C6; C7
Kỹ năng			
MT4	Ch4	Xác định được các nhóm kĩ năng cơ bản trong học tập bộ môn vật lí	C5; C6, C7, C8, C9 C10, C13
MT5	Ch5	Thiết kế được tiến trình dạy học theo hướng bồi dưỡng năng lực cho học sinh trong dạy học bộ môn vật lí	C5; C6, C7, C8, C9 C10, C13
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT6	Ch6	Hiểu đúng quan điểm của nhà nước trong việc ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học. Có thái độ tôn trọng thầy cô và bạn bè.	C11; C12, C13, C14; C15, C16
MT7	Ch7	Tự lực nghiên cứu nội dung kiến thức, đề xuất được các phương án thực hiện.	C14; C15
MT8	Ch8	Có khả năng đưa ra nhận xét đánh giá về bản thân, bạn bè và nhóm trong quá trình thực hiện nhiệm vụ.	C15; C16
MT9	Ch9	Trung thực, chuyên cần học tập; có tác phong làm việc của người làm công tác nghiên cứu khoa học và người giáo viên	C13, C14; C15, C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

- Môn học bao gồm những kiến thức cơ bản về cơ sở lí luận của việc rèn luyện năng lực cho học sinh trong đó bao gồm: Khái niệm năng lực học tập; Cơ sở việc xác định năng lực học tập; Biện pháp và qui trình rèn luyện năng lực học tập cho học sinh. Đồng thời trang bị cho sinh viên những lí luận về tổ chức hoạt động nhận thức cho học sinh

trong dạy học vật lí kết hợp với việc tổ chức rèn luyện năng lực đáp ứng sự đổi mới của chương trình giáo dục.

- Cung cấp cho sinh viên những cơ sở lý luận và kỹ thuật trong việc tổ chức kiểm tra đánh giá năng lực của học sinh sau quá trình tổ chức rèn luyện.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp và ngoài thực địa.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, sản phẩm báo cáo: Hoàn thành toàn bộ bài tập và nhiệm vụ do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch6 Ch7	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
	Bài tập cá nhân, tiểu luận	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch7.	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch8	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch9	2
		- Ý tưởng sáng tạo		1
	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch6.	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic	Ch7,	1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng	Ch8, Ch9	2

		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch5	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch5	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Đỗ Hương Trà (chủ biên), Dạy học phát triển năng lực môn Vật Lí trung học phổ thông. Nhà xuất bản đại học sư phạm, Hà Nội

[2]. Đỗ Hương Trà (chủ biên), Dạy học phát triển năng lực môn Vật Lí trung học cơ sở. Nhà xuất bản đại học sư phạm, Hà Nội

10.2. Tài liệu tham khảo

[3]. Đỗ Hương trà (Chủ biên), Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh. - Hà Nội: Đại học Sư phạm ; 2015

[4]. Lê Đình Trung, Phan Thị Thanh Hội (2016). Dạy học theo định hướng hình thành và phát triển năng lực người học ở trường phổ thông. Đại học Sư phạm Hà Nội

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
	Chương 1. Cơ sở lí luận về năng lực		
1-3	A. Nội dung trên lớp (9 tiết) *)Nội dung lý thuyết (7 tiết) 1.1. Hoạt động học tập 1.2. Khái niệm về năng lực 1.3. Hệ thống năng lực của học sinh 1.4. Phân loại năng lực 1.5. Biểu hiện của năng lực 1.6. Vai trò của năng lực Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... -Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra.	[1], [2], [3]	Ch1 đến Ch9

	- Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu . *) Nội dung thảo luận (2 tiết) - Phân tích cấu trúc và vai trò của năng lực đối với học sinh <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Xác định được cấu trúc năng lực B. Nội dung tự học (18 tiết) - Các yếu tố cấu thành năng lực - Các đặc trưng trong các biểu hiện của năng lực học sinh <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2] và các tài liệu liên quan khác. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 2. Bồi dưỡng năng lực trong dạy học vật lí A. Nội dung trên lớp (14 tiết) *) Nội dung lý thuyết (10 tiết) 2.1. Đặc trưng cơ bản của kiến thức vật lí 2.2. Kỹ năng cơ bản trong học tập vật lí 2.3. Một số yêu cầu cơ bản trong việc tổ chức rèn luyện kỹ năng học tập 2.4. Một số biện pháp rèn luyện kỹ năng học tập cho học sinh 2.5. Quy trình rèn luyện kỹ năng học tập cho học sinh trong dạy học vật lí <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu . *) Nội dung bài tập và thực hành (2 tiết) - Xác định cấu trúc của năng lực đặc thù của bộ môn vật lí *) Bài kiểm tra định kì số 1 Hình thức: tự luận Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra dưới dạng 1 báo cáo *) Nội dung thảo luận (2 tiết) - Phân tích các biện pháp rèn luyện <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i>		
4-8	- Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu . *) Nội dung bài tập và thực hành (2 tiết) - Xác định cấu trúc của năng lực đặc thù của bộ môn vật lí *) Bài kiểm tra định kì số 1 Hình thức: tự luận Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra dưới dạng 1 báo cáo *) Nội dung thảo luận (2 tiết) - Phân tích các biện pháp rèn luyện <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i>	[1], [2], [3]	Ch3 đến Ch9

	Đánh giá được hiệu quả, ưu nhược điểm của các sản phẩm. B. Nội dung tự học (28 tiết) - Nghiên cứu tìm hiểu thực trạng về năng lực trong dạy học vật lý - Nguyên tắc xây dựng các biện pháp rèn luyện <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2] và các tài liệu liên quan khác. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
8-12	Chương 3. Kiểm tra đánh giá năng lực của học sinh		

	A. Nội dung trên lớp (12tiết) *)Nội dung lý thuyết (8 tiết) 3.1. Lí luận về kiểm tra đánh giá thành quả học tập của học sinh 3.2. Tiêu chí đánh giá kĩ năng học tập của học sinh 3.3. Thang đo mức độ biểu hiện kĩ năng của học sinh 3.4. Một số kĩ thuật, công cụ kiểm tra kĩ năng học tập 3.5. Đánh giá kĩ năng học tập của học sinh Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... -Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu . *) Nội dung bài tập và thực hành (2 tiết) - Xây dựng bản tiêu chí đánh giá năng lực Yêu cầu đối với sinh viên - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra dưới dạng 1 báo cáo *) Nội dung thảo luận (2 tiết) - Phân tích các sản phẩm đã thực hiện Yêu cầu đối với sinh viên Đánh giá được hiệu quả, ưu nhược điểm của các sản phẩm. B. Nội dung tự học (24 tiết) - Tìm hiểu về các nguyên tắc xây dựng các tiêu chí chất lượng và chỉ số hành vi - Nguyên tắc xây dựng và gán điểm cho bảng Rubric Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1] [2] và các tài liệu liên quan khác. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1], [2], [3]	Ch1 đến,Ch9
12- 15	Chương 4. Thiết kế tiến trình dạy học theo hướng bồi dưỡng năng lực của học sinh trong dạy học vật lí		
	A. Nội dung trên lớp (10 tiết) *)Nội dung lý thuyết (2 tiết) 4.1. Nội dung và hình thức tổ chức dạy học vật lí 4.2. Mối liên hệ giữa kiến thức, kĩ năng và biện pháp rèn luyện 4.3. Xác định kĩ năng chính cần rèn luyện 4.4. Thiết kế và tổ chức dạy học vật lí theo hướng rèn luyện kĩ năng học tập cho học sinh	[1], [2], [3]	Ch1 đến Ch9

Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận...

- Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp.

Yêu cầu đối với sinh viên

- Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp.
- Nghe giảng do GV trình bày.
- Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra.
- Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết.
- Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu.

***) Nội dung bài tập và thực hành (4 tiết)**

- Thiết kế tiến trình dạy học theo định hướng phát triển năng lực

Yêu cầu đối với sinh viên

- Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra dưới dạng 1 báo cáo

***) Bài kiểm tra định kì số 2**

Hình thức: Tự luận

Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học.

***) Nội dung thảo luận (4 tiết)**

- Phân tích các sản phẩm đã thực hiện

Yêu cầu đối với sinh viên

Đánh giá được hiệu quả, ưu nhược điểm của các sản phẩm.

B. Nội dung tự học (20 tiết)

- Ôn luyện tập các kiến thức về tâm lý học, giáo dục học và lý luận dạy học bộ môn Vật lý

Yêu cầu đối với sinh viên

- Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], và các tài liệu liên quan khác.

- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Phù hợp số lượng sinh viên, đầy đủ ánh sáng
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Bảng đen, Máy chiếu, wiffi
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 30. tháng 8. năm 2018

HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Quách Nguyễn Bảo Nguyên

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: RÈN LUYỆN NGHIỆP VỤ SƯ PHẠM THƯỜNG XUYỀN
ANNUAL PEDAGOGICAL SKILLS TRAINING
- Mã học phần:
- Số tín chỉ: 3; Tổng số tiết quy chuẩn: 45 (Thực hành: 90 tiết); Tự học: 90 tiết
- Loại học phần: Bắt buộc
- Học phần tiên quyết: Không
- Đơn vị phụ trách: Bộ môn: Phương pháp dạy học Hóa học; Khoa Hóa học

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
18.	TS. Lê Thị Cẩm Tú	0986452122	camtu211@gmail.com
19.	TS. Quách Nguyễn Bảo Nguyên	0919148818	qnbnguyen@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT)

* Về kiến thức

MT1: Trang bị cho SV các kỹ năng nghiệp vụ sư phạm cơ bản của người giáo viên Vật lý trong tương lai. Trình bày được ý nghĩa của hệ thống thuật ngữ vật lý cơ bản trong chương trình; Trình bày được mối liên hệ giữa các kí hiệu với thuật ngữ vật lý; Biết chuyển ngôn ngữ thông thường sang ngôn ngữ vật lý và ngược lại.

MT2: Biết phối hợp các phương tiện giao tiếp: Lời nói, cử chỉ điệu bộ một cách hợp lý; Biết vận dụng các nguyên tắc và các kỹ thuật trình bày để diễn đạt được các ý tưởng một cách rõ ràng; Biết tạo nên không khí giao tiếp thuận lợi thể hiện ở sự cởi mở, lịch sự, tự tin, dân chủ và linh hoạt; Biết lắng nghe và phản hồi thông tin; Biết xử lý tình huống trong giao tiếp.

MT3: Vận dụng các kiến thức thực tế, kiến thức chuyên ngành để định hướng, áp dụng vào các bài giảng trong chương trình vật lý phổ thông hoặc giải quyết các vấn đề của cuộc sống liên quan đến môn học hoặc xử lý các tình huống trong giảng dạy, trong công tác chủ nhiệm ở trường phổ thông.

* Về kỹ năng

MT4: Tự đọc để hiểu được nội dung các tài liệu nghiên cứu liên quan đến kiến thức Vật lý và kiến thức thực tế liên quan nội dung học phần;

MT5: Kỹ năng tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm;

MT6: Có kỹ năng thuyết trình;

MT7: Có kỹ năng kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá;

MT8: Có kỹ năng so sánh, liên hệ, giải thích, giữa phần kiến thức của môn học với thực tế cuộc sống.

MT9: Có kỹ năng so sánh, liên hệ các phần kiến thức phổ thông và đại học.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT10: Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.

MT11: Có nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên.

MT12: Nâng cao trách nhiệm công dân của sinh viên đối với các vấn đề về Vật lý của Nhà trường, xã hội và đất nước.

MT13: Yêu thích môn học, nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT							
CHE92213	Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
		0	2	2	2	2	1	2	1
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		1	2	2	2	2	1	2	2

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Sắp xếp lại được các thông tin trong tài liệu, viết đúng và sáng tạo các chủ đề đã có sẵn nội dung trong tài liệu, sách giáo khoa thành nội dung của một vấn đề khoa học. Trình bày lưu loát các vấn đề một cách thuyết phục	C1, C2, C3
	Ch2	Trình bày được một vấn đề khoa học, có lập luận, dẫn chứng hoặc chứng minh một luận điểm, ... trong các chủ đề. Tìm được thông tin bổ sung (chưa có trong tài liệu), tập hợp thành bài viết dạng phiếu thông tin hoặc	C2, C3

		dạng truyện kể cho các chủ đề.	
	Ch3	Trình bày được ý nghĩa của các thuật ngữ trong bài học. Viết (trên bảng phấn) đúng ngữ pháp, quy cách về câu, trình bày bảng.	C2, C3
	Ch4	Viết được bản báo cáo.	C2, C4
	Ch5	Mô tả được nhiệm vụ của GV trong tổ chức hoạt động tập thể cho học sinh.	C2 C5
MT2	Ch6	Tập hợp và biên soạn được các thông tin về chủ đề dưới cấu trúc như kể lại một sự kiện trong đó phản ánh được mối liên hệ giữa tính chất, ứng dụng, vai trò của chất đối với thực tiễn, ... của chất với bản chất của chúng.	C6, C7
	Ch7	Sử dụng được các thuật ngữ có trong một bài học. Diễn tả được ý nghĩa khoa học của các thuật ngữ, trong bối cảnh nhất định, vận dụng trong thao tác thiết kế câu hỏi, sử dụng chúng trong dạy học.	C4
	Ch8	Tổ chức với vai trò là GV chủ nhiệm hoặc là GV bộ môn của lớp, trong hội nghị phụ huynh bạn cần phải báo cáo tình hình học tập chung hoặc tình hình học bộ môn với phụ huynh HS	C2 C5
	Ch9	Trình bày được nội dung của các hoạt động tập thể ở trường phổ thông.	C2 C5
MT3	Ch10	Trình bày được nội dung các chủ đề bằng phương pháp đóng vai. Sắp xếp, bổ sung thêm thông tin, ... chuyển được nội dung một bài học từ ngôn ngữ khoa học vật lý thành ngôn ngữ thông thường, dễ hiểu (chuyển được nội dung của một bài học về chất thành một bài thuyết trình tổng hợp, có bổ sung thêm các thông tin một cách sinh động, hấp dẫn).	C3 C4 C7
	Ch11	Phân tích được với các thuật ngữ. Thiết kế được câu hỏi TNKQ với ý nghĩa của thuật ngữ trong bài học.	C2 C4 C8
	Ch12	Tổ chức được việc trình diễn tình huống trước lớp. Đề xuất được tình huống giáo dục; kịch bản, phân công đóng vai, ... trong xử lý tình huống sư phạm và tình huống giáo dục.	C2 C4 C5
	Ch13	Lập được kế hoạch tổ chức một hoạt động tập thể cho học sinh.	C2 C8

	Kĩ năng		
MT4 MT8	Ch14	Phân tích, so sánh được kiến thức trong các nội dung môn Vật lý	C9
MT8 MT9	Ch15	Vận dụng kiến thức môn học vào việc giải quyết các vấn đề trong giảng dạy môn hóa học ở trường phổ thông và giải thích các hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến môn học.	C9, C10
MT5	Ch16	Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm	C12
MT6	Ch17	Sử dụng ngôn ngữ vật lý để viết bảng và thuyết trình: Báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập.	C11
MT7	Ch18	Kiểm tra, đánh giá: Đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.	C11, C12
	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
MT1 0	Ch19	Thiết lập được mối quan hệ liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình;	C13
MT1 1	Ch20	Lựa chọn được các nội dung kiến thức phục vụ việc thiết kế bài học và hoạt động giáo dục cho học sinh	C14
MT1 2	Ch21	Thực hiện được trách nhiệm công dân đối với nhà trường, xã hội và đất nước; thực hiện được trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm với tập thể liên quan đến lĩnh vực Vật lý.	C14, C15
MT1 3	Ch22	Lựa chọn được lĩnh vực liên quan đến môn học để định hướng phát triển nghề nghiệp và học tập ở bậc học cao hơn	C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên là học phần thực hành nhằm giúp sinh viên rèn luyện các kỹ năng: kỹ năng thuyết trình; kỹ năng trình bày bảng và kỹ năng tổ chức các hoạt động dạy học. Thông qua môn học, SV bước đầu hình thành được năng lực dạy học cơ bản đặc biệt là năng lực sử dụng ngôn ngữ, ngôn ngữ vật lý, bước đầu có những hiểu biết về công việc của người giáo viên, về những năng lực của người giáo viên Vật lý đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CDR của HP đạt được

Thuyết trình	Giúp sinh viên lĩnh hội hệ thống kiến thức khoa học, nền tảng về rèn luyện nghiệp vụ sư phạm của người giáo viên hóa học để đạt được các chuẩn.	Ch1 -Ch13
Bài tập/Thực hành	Rèn luyện kỹ năng sử dụng ngôn ngữ để thuyết trình vào việc giải quyết các tình huống liên quan đến môn học; Kỹ năng tương tác với tập thể; Kỹ năng viết và trình bày bảng. Hình thành năng lực tự chủ và trách nhiệm, giúp nâng cao khả năng học tập suốt đời của sinh viên.	Ch1 - Ch22

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp lý thuyết;
Chuẩn bị cho bài học: Đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học.

- Bài tập cá nhân: Hoàn thành và nộp bài tập cá nhân theo quy định ở các chương của học phần theo yêu cầu của giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

Số tín chỉ của HP	Số điểm đánh giá quá trình (QT)			Tổng số đầu điểm QT
	Chuyên cần	Thường xuyên	Số bài kiểm tra định kỳ	
3	1	1	2	4

TT	Hình thức	Trọng số điểm	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)					
	Chuyên cần	10%	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học	Ch1-Ch13,	5
			- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc	Ch17	5
	Bài tập cá nhân	5%	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch14-	2
			- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch16	5
			- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu		2
			- Ý tưởng sáng tạo		1
	Seminar	10%	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch4,	4
			- Lập luận có căn cứ khoa học và logic	Ch8,	1

			- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng	Ch10, Ch16	2
			- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
			- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
			-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
	Bài kiểm tra định kì	15%	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch18	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)					
	Vấn đáp		Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch17, Ch18	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập:

[1]. Phạm Trung Thanh, Nguyễn Thị Lý (2008), *Giáo trình bài tập rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên*, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm, Hà Nội.

10.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. Lương Duyên Bình (chủ biên), Nguyễn Xuân Chi, Tô Giang, Trần Chí Minh, Vũ Quang, Bùi Gia Thịnh (2011), *Vật lý 10*, NXB Giáo dục, Hà Nội

[3]. Lương Duyên Bình (chủ biên), Nguyễn Xuân Chi, Tô Giang, Trần Chí Minh, Vũ Quang, Bùi Gia Thịnh (2011), *Vật lý 11*, NXB Giáo dục, Hà Nội

[4]. Lương Duyên Bình (chủ biên), Nguyễn Xuân Chi, Tô Giang, Trần Chí Minh, Vũ Quang, Bùi Gia Thịnh (2011), *Vật lý 12*, NXB Giáo dục, Hà Nội

[5]. Phạm Trung Thanh, Nguyễn Thị Lý (2009), *Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên*, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm, Hà Nội.

[6]. N.M. Iacoplep (1978, 1984), *Phương pháp và kỹ thuật lên lớp trong trường phổ thông*, tập 1, 2, NXB Giáo dục, Hà Nội.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1-3	Nội dung 1: Thuyết trình các nội dung lý thuyết		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (18 tiết) * Nội dung giảng dạy lí thuyết:(02 tiết) 1.1. Nội dung phần viết 1.2. Thực hành Hình thức tổ chức dạy học: Thuyết trình và thực hành		Ch1- Ch4, Ch14- Ch19, Ch22.

	<i>Yêu cầu đối với SV:</i> * Nội dung bài tập: Hoàn thành 5 bài viết <i>Yêu cầu sinh viên:</i> - <i>SV tự nghiên cứu tài liệu.</i> - <i>SV hoàn thành các bài tập thực hành kỹ năng theo hướng dẫn của GV.</i> * Nội dung thực hành: (16 tiết)	1]- [4]	
	B. Nội dung tự học: 36 tiết <i>SV nghiên cứu tài liệu, đọc giáo trình và hoàn thành bài tập về nhà theo yêu cầu của giảng viên vào vở bài tập.</i>	[1]- [4]	Ch1- Ch22.
4-8	Nội dung 2: Thuyết trình theo chủ đề về các nguyên tố và các chất		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (30 tiết) * Nội dung giảng dạy lí thuyết: (2 tiết) 2.1. Trình bày vấn đề khoa học, có lập luận, dẫn chứng hoặc chứng minh một luận điểm, ... trong các chủ đề 2.2. Tìm thông tin bổ sung có nội dung liên quan đến chủ đề 2.3. Thuyết trình để làm nổi bật các mối liên hệ về đặc điểm cấu tạo, lịch sử tìm ra chất, tên gọi, tính chất (vật lí và vật lý), ứng dụng... của một chất <i>Hình thức tổ chức dạy học: Thuyết trình và thực hành</i> <i>Yêu cầu đối với SV:</i> * Nội dung bài tập: Hoàn thành..... <i>Yêu cầu sinh viên:</i> - <i>SV tự nghiên cứu tài liệu.</i> - <i>SV hoàn thành các bài tập thực hành kỹ năng theo hướng dẫn của GV.</i> * Nội dung thực hành: (28 tiết)	1]- [4]	Ch1, Ch2; Ch3, Ch14; Ch15; Ch16- Ch18, Ch19- Ch21
	B. Nội dung tự học: 60 tiết <i>SV nghiên cứu tài liệu, đọc giáo trình và hoàn thành bài tập về nhà theo yêu cầu của giảng viên vào vở bài tập, tập trình bày theo nhóm thuyết trình hay vấn đề khoa học.</i>	1]- [4]	Ch2; Ch6; Ch10; Ch14- Ch21.
9-11	Nội dung 3: Rèn luyện kỹ năng ngôn ngữ		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (18 tiết)	1]- [4]	Ch1, Ch2,

	* Nội dung thực hành: (18 tiết) - SV nghiên cứu chương trình Vật lý phổ thông), đưa ra các thuật ngữ, tập hợp từ, nêu ý nghĩa của từ (trong bài học), đặt câu với nó. Hình thức tổ chức dạy học: Thực hành Yêu cầu đối với SV: * Nội dung bài tập: Hoàn thành Yêu cầu sinh viên: - SV tự nghiên cứu tài liệu. - SV hoàn thành các bài tập thực hành kỹ năng theo hướng dẫn của GV.		Ch3; Ch6, Ch7; Ch11; Ch14, Ch15, Ch17, Ch19, Ch20.
	B. Nội dung tự học: 36 tiết SV nghiên cứu tài liệu, đọc giáo trình và hoàn thành bài tập về nhà theo yêu cầu của giảng viên vào vở bài tập, rèn luyện kỹ năng ngôn ngữ thông qua hệ thống bài tập về thuật ngữ hóa học	1]- [4]	Ch3; Ch7; Ch11; Ch14- Ch22.
12-13	Nội dung 4: Rèn luyện kỹ năng ngôn ngữ thông qua hoạt động giao tiếp giả định		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (12 tiết) * Nội dung thực hành: (12 tiết) 4.1. Tình huống đặt ra: Bạn là GV chủ nhiệm hoặc là GV bộ môn của lớp. Trong hội nghị phụ huynh bạn cần phải báo cáo tình hình học tập chung hoặc tình hình học bộ môn với phụ huynh HS (chọn 1 trong 2 vai). 4.2. Đề xuất và xử lý một tình huống GD. Hình thức tổ chức dạy học: Thực hành Yêu cầu đối với SV: * Nội dung bài tập: Hoàn thành Yêu cầu sinh viên: - SV tự nghiên cứu tài liệu. - SV hoàn thành các bài tập thực hành kỹ năng theo hướng dẫn của GV.	1]- [4]	Ch5, Ch7, Ch8, Ch9, Ch12, Ch14, Ch17, Ch21, Ch22.
	B. Nội dung tự học: 24 tiết SV nghiên cứu tài liệu, đọc giáo trình và hoàn thành bài tập về nhà theo yêu cầu của giảng viên vào vở bài tập, rèn luyện kỹ năng ngôn ngữ thông qua hoạt động giao tiếp giả định.	1]- [4]	Ch5; Ch8; Ch12; Ch14-

14-15	Nội dung 5: Rèn luyện kỹ năng viết qua việc lập kế hoạch tổ chức một hoạt động tập thể cho HS A. Nội dung thực hiện trên lớp (12 tiết) * Nội dung thực hành: (12 tiết) 2.1. Những nguyên tắc và yêu cầu về tổ chức hoạt động tập thể cho HS 2.2. Thực hành lập kế hoạch Hình thức tổ chức dạy học: Thực hành Yêu cầu đối với SV: * Nội dung bài tập: Hoàn thành Yêu cầu sinh viên: - SV tự nghiên cứu tài liệu. - SV hoàn thành các bài tập thực hành kỹ năng theo hướng dẫn của GV. B. Nội dung tự học: 24 tiết SV nghiên cứu tài liệu, đọc giáo trình và hoàn thành bài tập về nhà theo yêu cầu của giảng viên vào vở bài tập, thực hành rèn luyện kỹ năng viết qua việc lập kế hoạch tổ chức một hoạt động tập thể cho HS	1]- [4]	h5; Ch8 h9 Ch10 Ch12 Ch13 Ch18 Ch21 Ch22
		1]- [4]	h5; h9; Ch13 Ch14 Ch22

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: bằng tốt, đủ ánh sáng, âm thanh rõ ràng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu.
- Điều kiện khác:



PGS.TS. Nguyễn Thành Nhân

TRƯỜNG KHOA

[Signature]

Thị Thiên Huế, ngày 30 tháng 12 năm 2018

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

[Signature]

TS. Lê Thị Cẩm Tú

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: **THỰC HÀNH DẠY HỌC TẠI TRƯỜNG SƯ PHẠM**
(TEACHING PRACTICE AT PEDAGOGY SCHOOL)

- Mã học phần:

- Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn:

(Lý thuyết: 2; Bài tập: 0; Thực hành: 55; Thảo luận: 3; Tự học: 120 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*

- Các học phần tiên quyết: *Không có*

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: PPDH Vật lý;

Khoa: Hóa học

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	TS. Lê Thị Cẩm Tú	0986452122	camtu211@gmail.com
2	TS. Trần Thị Ngọc Ánh	0913161532	ngocanh47@gmail.com
3	TS. Quách Nguyễn Bảo Nguyên	0919148818	qnbnguyen@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1: Vận dụng được những nguyên tắc cơ bản trong khối kiến thức về nghiệp vụ sư phạm như giáo dục học, tâm lý học vào phương pháp dạy học hóa học để lựa chọn phương pháp, kỹ thuật dạy học cho phù hợp với từng loại bài học hóa học, đối tượng học sinh

* Về kỹ năng

MT2: Thành thạo các kỹ năng thiết kế kế hoạch bài học trong dạy học vật lý trường phổ thông với các phương tiện và hình thức tổ chức dạy học phù hợp với mục tiêu và nội dung.

MT3: Triển khai thực hiện được kế hoạch bài học thông qua việc thực hiện nhiệm vụ thiết kế và thực hiện các bài học theo chủ đề cụ thể, sử dụng được các loại phương tiện dạy học đúng quy trình, kỹ thuật và quy trình sư phạm hiệu quả, an toàn, thành thạo các kỹ năng thực hành dạy học vật lý ở trường phổ thông.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT4: Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.

MT5: Hình thành thái độ tích cực và khoa học trong học tập, rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp, không ngừng tự học, tự bồi dưỡng để hình thành các kỹ năng nghề nghiệp và nâng cao năng lực chuyên môn, nghiệp vụ cho bản thân.

MT6: Có ý thức tích cực tham gia các hoạt động tập thể, tự rèn luyện năng lực chuyên môn, các kỹ năng của năng lực dạy học, giao tiếp, tư duy phê phán, kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá.

MT 7: Yêu thích môn học, nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT							
CHE92242	Thực hành dạy học tại trường Sư phạm	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
		0	2	2	3	3	0	0	0
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		2	3	3	2	0	0	2	1

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	Ch1	Trình bày được các bước soạn giáo án và cấu trúc thông thường của giáo án	C4, C11
	Ch2	Trình bày được nội dung kiến thức của bài giảng mẫu	C4
	Ch3	Trình bày được tiến trình bài học sau khi dự giờ dạy của bạn	C2, C10
MT2	Ch4	Phân biệt được đặc trưng của giáo án của mỗi loại bài học	C4
	Ch5	Phân tích, nhận xét được về phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học được thể hiện trong giáo	C3, C5

		án và bài dạy cụ thể.	
	Ch6	Thiết lập được hệ thống sản phẩm học tập qua bài dạy	C11
	Ch7	Phân tích được những hoạt động dạy và hoạt động học của giờ dạy đã dự	C11
MT3	Ch8	Thiết kế được các giáo án của từng loại bài học (5 giáo án)	C5, C11
	Ch9	Đề xuất được ý tưởng của cá nhân trong bài dạy	C9
	Ch10	Giảng được 2 tiết học hoàn chỉnh (chọn trong 5 giáo án đã soạn)	C5
Kỹ năng			
MT4	Ch11	Lựa chọn được phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học phù hợp với mục tiêu, nội dung và đối tượng HS	C4
MT5	Ch12	Phân tích được về phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học được thể hiện trong giáo án và bài dạy cụ thể.	C11
MT6	Ch13	Soạn giáo án và thực hiện kế hoạch bài học với các phương tiện và hình thức tổ chức dạy học phù hợp với mục tiêu và nội dung.	C11
MT7	Ch14	Sử dụng được các loại phương tiện dạy học đúng quy trình, kỹ thuật và quy trình sư phạm hiệu quả, an toàn.	C11
MT8	Ch15	Thành thạo các kỹ năng chuẩn bị và tiến hành các bài học trong dạy học vật lý trường phổ thông.	C11
MT9	Ch16	Thành thạo các kỹ năng thực hành dạy học vật lý ở trường phổ thông	C5, C11
	Ch17	Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm	C12
	Ch18	Sử dụng ngôn ngữ hóa học để thuyết trình: Báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập; Viết bảng.	C2, C4
	Ch19	Kiểm tra, đánh giá: Đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.	C9
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT10	Ch20	Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.	C16
MT11	Ch21	Hình thành thái độ tích cực và khoa học trong học tập, rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp, không ngừng tự học, tự bồi dưỡng để hình thành các kỹ năng nghề nghiệp và nâng cao năng lực chuyên môn, nghiệp vụ cho bản thân.	C16
MT12	Ch22	Có ý thức tích cực tham gia các hoạt động tập thể, tự rèn luyện năng lực chuyên môn, các kỹ năng của năng lực dạy học, giao tiếp, tư duy phê phán, kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá.	C15

MT13	Ch23	Yêu thích môn học, nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp	C15
------	------	---	-----

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Môn học này gồm 2 tín chỉ, nội dung môn học là thực hành các kỹ năng dạy học cần thiết đối với người giáo viên vật lý ở trường phổ thông. Hoàn thành môn học, sinh viên sẽ thành thạo các kỹ năng chuẩn bị và tiến hành các bài học trong dạy học vật lý trường phổ thông, vận dụng tổng hợp các kiến thức về tâm lý học, giáo dục học vào việc triển khai dạy học, biết vận dụng kiến thức lý thuyết vào thực hành dạy học, được tập luyện để thành thạo các kỹ năng thực hành dạy học vật lý ở trường phổ thông.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

+ Phương pháp thảo luận, nêu vấn đề giúp sinh viên lĩnh hội hệ thống kiến thức khoa học, kỹ năng thực hành sư phạm để đạt được các chuẩn: C2 đến C5, C9- C12, C15- C16.

- Hình thức tổ chức dạy học: Thực hành.

Mục đích: Biết được những nội dung cơ bản của bài học, xác định được kiểu bài và những yêu cầu về kiến thức, kỹ năng bài học. Xác định được phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học trong bài học. Rèn luyện kỹ năng vận dụng lý thuyết vào giải quyết vấn đề thực tế trong dạy học. Hình thành năng lực tự chủ và trách nhiệm, giúp nâng cao khả năng học tập suốt đời của sinh viên để đạt được các chuẩn: C2 đến C5, C9- C12, C15- C16.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự 100% giờ thực hành; chuẩn bị cho bài học: Đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học
- Bài tập, tiểu luận: Hoàn thành 05 giáo án và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên
- Thực hành: Hoàn thành 02 tiết giảng có đánh giá trước lớp

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

Số tín chỉ của HP	Số điểm đánh giá quá trình (QT)			Tổng số đầu điểm QT
	Chuyên cần	Soạn giáo án	Giảng	
2	1	1	1	3

TT	Hình thức	Trọng số điểm	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)					

	Chuyên cần	10%	Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học	Ch15- Ch19	5
			Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
	Soạn giáo án	30%	Đủ số lượng, đúng các bài học được phân công	Ch3, Ch4,	1
			Nội dung đáp ứng yêu cầu chuyên môn	Ch6,	2
			Đầy đủ các bước lên lớp theo kiểu bài học	Ch8,	1
			Các hoạt động của GV và HS được thể hiện rõ	Ch10, Ch11,	1
			Có hệ thống câu hỏi, các câu hỏi đúng cấu trúc	Ch12, Ch13,	1
			Có phụ lục, các học liệu hỗ trợ bài học	Ch15- Ch19	1
			Trình bày sạch, đẹp, chữ viết rõ ràng, không có lỗi chính tả		1
			Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu		1
			Thời gian giao nộp sản phẩm		1
	Giảng	60%	Nội dung chính xác, khoa học (không sai kiến thức)	Ch3, Ch4,	1
			Đảm bảo tính hệ thống, đủ nội dung, rõ trọng tâm	Ch6, Ch8,	1
			Có liên hệ với thực tế, có tính giáo dục	Ch10,	1
			Có đặt vấn đề mở bài, chuyển mục...	Ch11,	1
			Sử dụng hợp lý thí nghiệm, phương tiện trực quan	Ch12, Ch13,	1
			Đúng kỹ thuật đặt câu hỏi	Ch15- Ch19	1
			Lời nói trong sáng, rõ ràng, chuẩn mực		1
			Chữ viết bảng rõ ràng, trình bày hợp lý		1
			Phân phối thời gian hợp lý cho mỗi hoạt động dạy học		1
			Chủ động, linh hoạt tổ chức và điều khiển hoạt động học		1

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Sách giáo khoa *Vật lý* lớp 10, 11, 12 hiện hành. NXB Giáo dục, Hà Nội.

[2]. Bernd Meier, Nguyễn Văn Cường (2018), *Lí luận dạy học hiện đại: Cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học*, NXB Đại học Sư phạm

10.2. Tài liệu tham khảo

[3]. Nguyễn Cương (2007), *Phương pháp dạy học đại học ở trường phổ thông và đại học*, NXB Giáo dục.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
0	Nội dung 1 - Kỹ năng chuẩn bị bài học hóa học		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (0tiết)	[1],[2],[3],[4],	Ch1-Ch10
	B. Nội dung tự học:15 tiết 1.1. Các kỹ năng dạy học của người giáo viên vật lý 1.1.1. Vai trò của các kỹ năng trong dạy học vật lý 1.1.2. Đặc điểm của các kỹ năng vật lý 1.2. Rèn luyện các kỹ năng trong dạy học vật lý : 1.2.1. Nguyên tắc chung 1.2.2. Quy trình rèn luyện các kỹ năng 1.2.2.1. Kỹ năng sử dụng ngôn ngữ 1.2.2.2. Kỹ năng sử dụng phương tiện dạy học 1.2.2.3. Kỹ năng lập hồ sơ, tư liệu dạy học 1.2.2.4. Kỹ năng sử dụng máy vi tính và các thiết bị kỹ thuật trong dạy học. 1.3. Thiết kế bài học hóa học (soạn giáo án) 1.3.1. Các bước soạn giáo án 1.3.2. Các mẫu giáo án của các kiểu bài học 1.3.2.1. Bài học về các nội dung lý thuyết 1.3.2.2. Bài học về các nguyên tố, đơn chất 1.3.2.3. Bài học về các hợp chất vô cơ 1.3.2.4. Bài học về các hợp chất hữu cơ 1.3.2.5. Bài học ôn tập, luyện tập Hình thức tổ chức dạy học: - GV giới thiệu tài liệu, SV đọc các tài liệu [1],[2],[3],[4], GV phân công nội dung soạn giảng Yêu cầu sinh viên: - Đọc tài liệu, nghiên cứu giáo án mẫu - Soạn giáo án theo các bài được phân công Hình thức đánh giá: Bản viết của 05 giáo án Địa điểm học: Tự học ở thư viện hoặc nơi ở	[1],[2],[3],[4],	Ch1-Ch19
1	Nội dung 2: Phân tích giờ giảng mẫu A. Nội dung thực hiện trên lớp (3tiết) * Nội dung giảng dạy lý thuyết:(tiết)	[1],[2],[3],[4],	Ch1-Ch19

1	A. Nội dung thực hiện trên lớp (3tiết) * Nội dung giảng dạy lý thuyết:(tiết) 2.1. Giờ dạy mẫu: 01 tiết (video) 2.2. Tập giảng mẫu Hình thức tổ chức dạy học: - SV quan sát giờ dạy mẫu qua video do GV trình chiếu, hướng dẫn SV phân tích, nhận xét, thảo luận. - SV tập giảng theo mẫu Yêu cầu đối với SV: - Đọc nội dung bài học - Quan sát, ghi chép, nhận xét, thảo luận	[3],[4],	1-Ch19
	B. Nội dung tự học: 5 tiết - Tập giảng theo giờ mẫu (1 tình huống DH)	[1],[2] [3],[4],	Ch1 1-Ch19
2-10	Nội dung 3: Tập giảng		
	A. Nội dung thực hiện trên lớp (27tiết) Thực hành các kỹ năng dạy học trên lớp Hình thức tổ chức dạy học: - SV thực hành tập giảng, GV hướng dẫn, dự giờ chấm giảng. - GV và SV trao đổi thảo luận về các vấn đề của bài giảng mà các thành viên đã thể hiện (nội dung, hình thức, phương pháp dạy học, phương tiện dạy học...) Yêu cầu đối với SV: - Tham dự đủ các buổi học - SV giảng 2 giáo án trước lớp	[1],[2] [3],[4],	Ch1 1-Ch19
	B. Nội dung tự học: 40 tiết SV tập giảng 2 giáo án giáo án theo các bài được phân công	[1],[2] [3],[4],	Ch1 1-Ch19

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 10 tháng 8 năm 2018

HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM
THÀNH NHẬN

TRƯỜNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Lê Thị Cẩm Tú

**ĐỀ CƯƠNGCHI TIẾT HỌC PHẦN
THÍ NGHIỆM VẬT LÝ PHỔ THÔNG 1****1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần: THÍ NGHIỆM VẬT LÝ PHỔ THÔNG 1

HIGH SCHOOL PHYSICS EXPERIMENT 1

- Mã học phần: PHY02322

- Số tín chỉ: 02

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

(Lý thuyết: ...; Bài tập:; Thực hành: 60; Thảo luận:; Tự học: 60 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*

- Các học phần tiên quyết: Lý luận dạy học. Mã học phần: PHY02313

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách: Bộ môn: Phương pháp giảng dạy; Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
20.	TS. Trần Thị Ngọc Ánh	0913 161 532	ngocanh47@gmail.com
21.	TS. Lê Thị Cẩm Tú	0986 452 122	camtu211@gmail.com
22.	TS. Quách Nguyễn Bảo Nguyên	0919 148 818	qnbnguyen@gmail.com
23.	CN. Nguyễn Thanh Phong	0914 488 713	phongthng@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần*** Về kiến thức**

MT1. Biết được một số phương án thí nghiệm thuộc chương trình Vật lý THPT;

MT2. Hiểu về thiết bị, dụng cụ thí nghiệm phổ biến ở các trường THPT để tiến hành thí nghiệm vật lý phổ thông, một cách linh hoạt theo những phương án khác nhau;

MT3. Biết lựa chọn thiết bị, dụng cụ và phương án thí nghiệm để thiết kế, soạn thảo phần giáo án có vận dụng, sử dụng thí nghiệm và thực hiện tập giảng phần giáo án đó.

*** Về kỹ năng**

MT4. Rèn luyện cho sinh viên những kỹ năng, kỹ xảo, khắc phục trở ngại khi tiến hành các thí nghiệm thuộc nội dung chương trình vật lý THPT và kỹ thuật, thủ thuật biểu diễn thí nghiệm;

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT5. Thực hiện đúng nội quy phòng thí nghiệm; những quy định yêu cầu của bài thí nghiệm; có tác phong nghiêm túc, đức tính chăm chỉ, cẩn thận, khách quan, trung thực;

MT6. Chuẩn bị các phương án thí nghiệm, chủ động tự tin khi tiến hành thí nghiệm; biết nhận xét, rút kinh nghiệm sau mỗi lần thí nghiệm;

MT7. Vận dụng kiến thức Lý luận dạy học để xác định phương án sử dụng thí nghiệm đạt hiệu quả cao nhất;

MT8. Tự rèn luyện khả năng vừa thao tác thí nghiệm vừa giảng dạy; biết trao đổi, phối hợp với bạn học.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT							
PHY0232 2	Thí nghiệm Vật lý phổ thông 1	C 1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
		0	0	0	0	3	2	2	1
		C 9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		1	2	2	2	1	2	1	1

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Thiết lập được phương án thí nghiệm	C5; C6; C7;
MT2	Ch2	Chủ động, tự tin, không lơ đãng; có thể tự tạo những vật tư, thiết bị thích hợp, thuận lợi	C5; C6; C7; C8; C9; C10; C11; C12; C14; C16
MT3	Ch3	Mạnh dạn trước lớp; làm cơ sở để học tốt các học phần sau này như tập giảng, phương tiện dạy học	C7; C4; C5; C6; C13;

			C15
Kỹ năng			
MT4	Ch4	Tích cực, chủ động, sáng tạo thành thạo vận dụng thí nghiệm như một phương tiện dạy học, tiến tới là phương pháp dạy học vật lý	C5; C6; C7; C8; C10; C11; C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT5	Ch5	Nhận biết vai trò cần thiết của môn học, có thái độ đúng đắn, đảm bảo an toàn cho người và dụng cụ thiết bị thí nghiệm	C13; C14; C15: C16
MT6	Ch6	Thể hiện khả năng tự học, tự nghiên cứu, tự đánh giá	C13; C14; C15: C16
MT7	Ch7	Vận dụng thí nghiệm đầy đủ, toàn diện cho tất cả các tiết học	C13; C14; C15: C16
MT8	Ch8	Có khả năng hoạt động độc lập, trao đổi thảo luận theo nhóm	C13; C14; C15: C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Trong học phần này sinh viên thực hiện tiến hành một số bài thí nghiệm biểu diễn tiêu biểu thuộc chương trình vật lý THPT, có kết quả đảm bảo vận dụng vào soạn và tập giảng phần giáo án có sử dụng thí nghiệm.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình, kết hợp nêu vấn đề. Sinh viên tự nghiên cứu và thực hiện dưới sự hướng dẫn, giúp đỡ của giảng viên

- Tổ chức theo hình thức cuốn chiếu, chia thành từng nhóm, mỗi nhóm chia thành nhiều tổ, mỗi tổ không quá 3 sinh viên (2 sinh viên là tốt nhất) cùng thực hiện một bài thí nghiệm. Mỗi nhóm do một giảng viên và nghiên cứu viên đảm nhiệm.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Xác định vai trò, tầm quan trọng của thí nghiệm vật lý. Nắm vững đặc điểm, vị trí, yêu cầu của từng loại thí nghiệm biểu diễn;

- Chuẩn bị kỹ trước khi đến phòng thí nghiệm về kiến thức vật lý THPT và tài liệu hướng dẫn bài thí nghiệm;

- Đúng giờ, không vắng, hoàn thành nộp báo cáo kết quả bài thí nghiệm kèm theo phần giáo án đúng thời hạn, đảm bảo kế hoạch;
- Tự luyện tập giảng dạy theo phần giáo án đã soạn.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá bài thí nghiệm (trung bình cộng)				
	Chuyên cần, thái độ	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài thí nghiệm theo yêu cầu của giảng viên	Ch1; Ch2; Ch5;	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc	Ch6; Ch8	5
	Bài báo cáo kết quả thí nghiệm, giáo án	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch1	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	đến	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch8	1
		- Ý tưởng sáng tạo		2
	Tập giảng	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch1 đến Ch8	3
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		2,5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		1,5
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch8	10
Đánh giá kết thúc học phần (trung bình cộng bài thí nghiệm)				
	Trung bình cộng	Trung bình cộng bài thí nghiệm.	Ch1 đến Ch8	10

10. Học liệu

Vật tư, thiết bị thí nghiệm

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Tổ Phương pháp giảng dạy (2018), *Tài liệu hướng dẫn thí nghiệm Vật lý phổ thông 1*, Ban hành nội bộ, Khoa Vật lý - ĐHSP.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Nguyễn Văn Đồng (1980), *Phương pháp giảng dạy vật lý ở trường phổ thông*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[3]. Nguyễn Đức Thâm (2005), *Phương pháp giảng dạy vật lý*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[4]. Bộ Giáo dục & Đào tạo, (2005), *Vật lý 10, vật lý 11, Vật lý 12*. Ban khoa học tự nhiên. NXB GD, Hà Nội.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
	Mô-đun 1. Giới thiệu học phần và hướng dẫn thực hiện bài thí nghiệm		
1-2	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4tiết - quy chuẩn thành 8 tiết thực hành) 1.1. Giới thiệu học phần Thí nghiệm Vật lý phổ thông 1 1.1.1. Tổng quan về học phần 1.1.2. Nhắc lại về vai trò thí nghiệm vật lý, phân loại thí nghiệm, nguyên tắc, yêu cầu của thí nghiệm biểu diễn 1.1.3. Yêu cầu trong học tập 1.2. Hướng dẫn thực hiện bài thí nghiệm Vật lý phổ thông 1.2.1. Quy trình thí nghiệm Vật lý 1.2.2. Hướng dẫn tìm hiểu và cách sử dụng thiết bị, dụng cụ thí nghiệm 1.2.3. Một số kỹ năng cần thiết khi thí nghiệm 1.3. Hướng dẫn, yêu cầu soạn phần giáo án. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: Thuyết trình, giảng giải. - Hình thức tổ chức: Cả nhóm, Yêu cầu đối với sinh viên - Tập trung nghe, ghi chép những gì cần thiết - Tham gia ý kiến, đặt câu hỏi, trao đổi B. Nội dung tự học (8 tiết) Nghiên cứu kỹ những vấn đề đã được trình bày Yêu cầu đối với sinh viên - Ôn lại vai trò và phân loại thí nghiệm, lý thuyết sai số, hình thức,	[1] [2] [3] [4]	Ch1; Ch2; Ch4; Ch5; Ch6; Ch7; Ch8

	yêu cầu khi soạn giáo án - Trao đổi trong nhóm đưa ra được cấu trúc của bài thí nghiệm, mẫu đề cương soạn giáo án theo yêu cầu GV đề ra. - Bảo đảm áp dụng thuận lợi cho những buổi tiếp theo.		
	Mô-đun 2. Bài thí nghiệm Khảo sát sự rơi tự do, đo gia tốc trọng trường – Khảo sát chuyển động thẳng đều của viên bi trên máng ngang		
3-4	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung bài tập và thực hành (6 tiết) - GV kiểm tra việc chuẩn bị của sinh viên trước khi thực hiện bài thí nghiệm. - GV trình bày những điểm cần lưu ý. - Sinh viên chủ động thực hiện bài thí nghiệm. Khi cần thiết chủ động nhờ GV hướng dẫn, giúp đỡ thêm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc sách Vật lý 10, xác định mức độ kiến thức phù hợp với học sinh THPT; - Nắm chắc khái niệm, đặc điểm tính chất của rơi tự do, chuyển động thẳng đều; - Nghiên cứu, tìm hiểu nguyên tắc cấu tạo, hoạt động của đồng hồ đo thời gian hiện số, công quang điện, công tắc kép; - Rèn luyện thao tác bấm công tắc kép, tìm và khắc phục nguyên nhân gây sai số; - Thu thập số liệu ổn định, thuyết phục và báo cáo GV xác nhận; - Tuân thủ sự hướng dẫn của GV. Khi cần thiết cần chủ động nhờ GV hướng dẫn giúp đỡ thêm. *) Nội dung thảo luận nhóm (2 tiết) - Trao đổi, truyền đạt kinh nghiệm, phân công nhau cùng thực hiện đúng tiến trình <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Tự giác, mạnh dạn B. Nội dung tự học (8 tiết) - Hoàn thiện bài báo cáo kết quả thí nghiệm; - Viết phần giáo án có sử dụng kết quả thí nghiệm; - Luyện tập giảng dạy theo giáo án đã soạn. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Có chính kiến, trung thực khi xử lý số liệu. Vận dụng kiến thức đã học để viết giáo án đúng yêu cầu, khuyến khích soạn trên máy	[1] [4]	Ch1 đến Ch8

	tính; - Cùng nhau tập giảng, góp ý cho nhau để hoàn thiện hơn.		
	Mô-đun 3. Luyện tập thực hiện bài thí nghiệm		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung bài tập và thực hành (3 tiết) - GV đánh giá bài báo cáo kết quả thí nghiệm đã làm buổi trước, chỉ ra những điểm còn thiếu sót, tồn tại, và hướng dẫn chỉnh sửa, điều chỉnh, luyện tập; - SV tự thực hiện luyện tập, điều chỉnh những tồn tại đó; - SV vừa nói vừa thao tác thí nghiệm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Lĩnh hội được những điểm cá nhân mắc phải; - Có ý thức, chăm chỉ, cầu thị; - Thành thạo các thao tác thu thập số liệu. *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết) - Trao đổi, truyền đạt kinh nghiệm, cùng nhau thực hiện. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Tự giác, mạnh dạn B. Nội dung tự học (4 tiết) - Viết lại phần giáo án có sử dụng kết quả thí nghiệm đã chỉnh sửa; - Luyện tập giảng dạy theo giáo án viết lại. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Có chính kiến, trung thực khi xử lý số liệu. Vận dụng kiến thức đã học để viết giáo án đúng yêu cầu - Cùng nhau tập giảng, góp ý cho nhau để hoàn thiện hơn.	[1] [2] [3]	Ch1 Đến Ch8
5			
	Mô-đun 4. Bài thí nghiệm Điện tích – Điện trường		
	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung bài tập và thực hành (6 tiết) - GV kiểm tra việc chuẩn bị của sinh viên trước khi thực hiện bài thí nghiệm. - GV trình bày những điểm cần lưu ý. - Sinh viên chủ động thực hiện bài thí nghiệm. Khi cần thiết chủ động nhờ GV hướng dẫn, giúp đỡ thêm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc sách Vật lý 11, xác định mức độ kiến thức phù hợp với học sinh THPT; - Nắm chắc kiến thức về điện tích, điện trường	[1] [4]	Ch1 đến Ch8
6-7			

	- Nghiên cứu, tìm hiểu nguyên tắc cấu tạo, hoạt động của máy phát tĩnh điện, tĩnh điện kế; - Rèn luyện khả năng vừa sử dụng máy phát tĩnh điện vừa thao tác thí nghiệm; - Hiện tượng thu được phải ổn định, rõ ràng, thuyết phục bảo đảm yêu cầu của thí nghiệm biểu diễn và báo cáo GV xác nhận; - Tuân thủ sự hướng dẫn của GV. Khi cần thiết cần chủ động nhờ GV hướng dẫn giúp đỡ thêm. *) Nội dung thảo luận nhóm (2 tiết) - Trao đổi, truyền đạt kinh nghiệm, phân công nhau cùng thực hiện đúng tiến trình <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Tự giác, mạnh dạn B. Nội dung tự học (8 tiết) - Hoàn thiện bài báo cáo kết quả thí nghiệm; - Viết phần giáo án có sử dụng kết quả thí nghiệm; - Luyện tập giảng dạy theo giáo án đã soạn. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Có chính kiến, trung thực khi xử lý số liệu. Vận dụng kiến thức đã học để viết giáo án đúng yêu cầu - Cùng nhau tập giảng, góp ý cho nhau để hoàn thiện hơn.		
	Mô-đun 5. Bài thí nghiệm Cảm ứng điện từ		
8-9	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung bài tập và thực hành (6 tiết) - GV kiểm tra việc chuẩn bị của sinh viên trước khi thực hiện bài thí nghiệm. - GV trình bày những điểm cần lưu ý. - Sinh viên chủ động thực hiện bài thí nghiệm. Khi cần thiết chủ động nhờ GV hướng dẫn, giúp đỡ thêm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc sách Vật lý 11, xác định mức độ kiến thức phù hợp với học sinh THPT; - Nắm chắc hiện tượng cảm ứng điện từ, định luật Len-xơ, dòng Fu-cô, giải thích hiện tượng; - Nghiên cứu, tìm hiểu điện kế chứng minh, cuộn dây; - Rèn luyện khả năng khéo léo của tay; - Hiện tượng thu được phải ổn định, rõ ràng, thuyết phục đảm bảo yêu cầu của thí nghiệm biểu diễn và báo cáo GV xác nhận;	[1] [4]	Ch1 đến Ch8

	- Tuân thủ sự hướng dẫn của GV. Khi cần thiết cần chủ động nhờ GV hướng dẫn giúp đỡ thêm. *) Nội dung thảo luận nhóm (2 tiết) - Trao đổi, truyền đạt kinh nghiệm, phân công nhau cùng thực hiện đúng tiến trình <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Tự giác, mạnh dạn B. Nội dung tự học (8 tiết) - Hoàn thiện bài báo cáo kết quả thí nghiệm; - Viết phần giáo án có sử dụng kết quả thí nghiệm; - Luyện tập giảng dạy theo giáo án đã soạn. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Có chính kiến, trung thực khi xử lý số liệu. Vận dụng kiến thức đã học để viết giáo án đúng yêu cầu - Cùng nhau tập giảng, góp ý cho nhau để hoàn thiện hơn.		
	Mô-đun 6. Luyện tập thực hiện giáo án		
10	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung bài tập và thực hành (4 tiết) - GV đánh giá bài viết giáo án, chỉ ra những điểm còn thiếu sót, tồn tại, và hướng dẫn chỉnh sửa, điều chỉnh; - Một (hai) SV thực hiện giảng dạy, những sinh viên khác nhận xét góp ý, cuối cùng GV kết luận được và chưa được, cần chỉnh sửa, thay đổi hay bổ sung; <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Lĩnh hội được những điểm cá nhân mắc phải khi viết giáo án; - Tập trung, tích cực tham gia góp ý kiến, thể hiện chính kiến; B. Nội dung tự học (4 tiết) - Viết lại phần giáo án có sử dụng kết quả thí nghiệm sau khi GV đánh giá; - Luyện tập giảng dạy theo giáo án viết lại. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Có chính kiến, trung thực khi xử lý số liệu. Vận dụng kiến thức đã học để viết giáo án đúng yêu cầu - Có tác phong lên lớp, đi đứng, nói to rõ ràng, trôi chảy, thao tác thí nghiệm không ngắt quãng, trở ngại.	[1] [4]	Ch1 đến Ch8
11-12	Mô-đun 7. Bài thí nghiệm các hiện tượng và định luật quang học		
	A. Nội dung trên lớp (8 tiết)	[1]	Ch1 đến

	*) Nội dung bài tập và thực hành (6 tiết) - GV kiểm tra việc chuẩn bị của sinh viên trước khi thực hiện bài thí nghiệm. - GV trình bày những điểm cần lưu ý. - Sinh viên chủ động thực hiện bài thí nghiệm. Khi cần thiết chủ động nhờ GV hướng dẫn, giúp đỡ thêm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc sách Vật lý 11, xác định mức độ kiến thức phù hợp với học sinh THPT; - Nắm chắc kiến thức về hiện tượng phản xạ toàn phần, định luật phản xạ, khúc xạ ánh sáng và tính chất các tia sáng song song trục chính, đi qua tiêu điểm, đi qua quang tâm; - Nghiên cứu, tìm hiểu nguyên tắc cấu tạo biến thế nguồn điện, nguồn sáng (đèn chiếu); - Rèn luyện kỹ năng quan sát, thao tác và đọc số chỉ góc tới, góc khúc xạ; - Hiện tượng thu được phải ổn định, rõ ràng, thuyết phục bảo đảm yêu cầu của thí nghiệm biểu diễn và báo cáo GV xác nhận; - Tuân thủ sự hướng dẫn của GV. Khi cần thiết cần chủ động nhờ GV hướng dẫn giúp đỡ thêm. *) Nội dung thảo luận nhóm (2 tiết) - Trao đổi, truyền đạt kinh nghiệm, phân công nhau cùng thực hiện đúng tiến trình <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Tự giác, mạnh dạn	[4]	Ch8
	B. Nội dung tự học (8 tiết) - Hoàn thiện bài báo cáo kết quả thí nghiệm; - Viết phần giáo án có sử dụng kết quả thí nghiệm; - Luyện tập giảng dạy theo giáo án đã soạn. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Có chính kiến, trung thực khi xử lý số liệu. Vận dụng kiến thức đã học, sáng tạo khi viết giáo án; - Có tác phong lên lớp, đi đứng, nói to rõ ràng, trôi chảy, thao tác thí nghiệm không ngắt quãng, trở ngại.		
13	Mô-đun 8. Luyện tập giảng dạy theo giáo án		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung bài tập và thực hành (4 tiết) - SV thực hiện giảng dạy, những sinh viên khác nhận xét góp ý,	[1] [4]	Ch1 đến Ch8

	cuối cùng GV kết luận được và chưa được, cần chỉnh sửa, thay đổi hay bổ sung; - Ôn luyện thực hiện các bài thí nghiệm đã làm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Lĩnh hội được những điểm cá nhân mắc phải khi giảng dạy; - Tập trung, tích cực tham gia góp ý kiến, thể hiện chính kiến; - Thực hiện thí nghiệm thành thạo, không sai sót, trở ngại. B. Nội dung tự học (4 tiết) - Tiếp tục chỉnh sửa phần giáo án có sử dụng kết quả thí nghiệm; - Tiếp tục luyện tập giảng dạy theo giáo án đã chỉnh sửa. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Có chính kiến, trung thực khi xử lý số liệu. Vận dụng kiến thức đã học để viết giáo án đúng yêu cầu - Có tác phong lên lớp, đi đứng, nói to rõ ràng, trôi chảy, thao tác thí nghiệm thành thạo, không ngắt quãng, trở ngại.		
	Mô-đun 9. Luyện tập giảng dạy theo giáo án và có đánh giá		
14	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung bài tập và thực hành (4 tiết) - Từng SV thực hiện giảng dạy, những sinh viên khác nhận xét góp ý, cuối cùng GV nhận xét và đánh giá; <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Mạnh dạn, tích cực tham gia góp ý kiến, học hỏi, rút kinh nghiệm; - Thực hiện giảng dạy đúng yêu cầu, trả lời câu hỏi của GV. B. Nội dung tự học (4 tiết) - Tiếp tục chỉnh sửa phần giáo án có sử dụng kết quả thí nghiệm; - Tiếp tục luyện tập giảng dạy theo giáo án đã chỉnh sửa. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Có chính kiến, trung thực khi xử lý số liệu. Vận dụng kiến thức đã học để viết giáo án đúng yêu cầu - Có tác phong lên lớp, đi đứng, nói to rõ ràng, trôi chảy, thao tác thí nghiệm thành thạo, không ngắt quãng, trở ngại.	[1] [4]	Ch1 đến Ch8
	Mô-đun 10. Luyện tập giảng dạy theo giáo án và có đánh giá (tiếp)		
15	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung bài tập và thực hành (4 tiết) - Từng SV thực hiện giảng dạy, những sinh viên khác nhận xét góp ý, cuối cùng GV nhận xét và đánh giá;	[1] [4]	Ch1 đến Ch8

- Từng SV thực hiện giảng dạy, những sinh viên khác nhận xét góp ý, cuối cùng GV nhận xét và đánh giá; <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Mạnh dạn, tích cực tham gia góp ý kiến, học hỏi, rút kinh nghiệm; - Thực hiện giảng dạy đúng yêu cầu, trả lời câu hỏi của GV. B. Nội dung tự học (4 tiết) - Tiếp tục chỉnh sửa phần giáo án có sử dụng kết quả thí nghiệm; - Tiếp tục luyện tập giảng dạy theo giáo án đã chỉnh sửa. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Có chính kiến, trung thực khi xử lý số liệu. Vận dụng kiến thức đã học để viết giáo án đúng yêu cầu - Có tác phong lên lớp, đi đứng, nói to rõ ràng, trôi chảy, thao tác thí nghiệm thành thạo, không ngắt quãng, trở ngại.		
--	--	--

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng thực hành: Đúng chuẩn, đầy đủ thiết bị thí nghiệm, có đèn, điện, nước, điều hòa (hút ẩm), bảng, phấn.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Máy chiếu vật thể, máy chiếu đa năng, máy tính.
- Điều kiện khác: Máy quay phim

Thừa Thiên Huế, ngày 30 tháng 8 năm 2018

**HIỆU
TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



PGS.TS. Trương Minh Đức

TS. Trần Thị Ngọc Ánh

ĐỀ CƯƠNGCHI TIẾT HỌC PHẦN
THÍ NGHIỆM VẬT LÝ PHỔ THÔNG 2

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: THÍ NGHIỆM VẬT LÝ PHỔ THÔNG 2
HIGH SCHOOL PHYSICS EXPERIMENT 2
- Mã học phần: PHY04252
- Số tín chỉ: 02

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

(Lý thuyết: ...; Bài tập:; Thực hành: 60; Thảo luận:; Tự học: 60 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*
- Các học phần tiên quyết: Lý luận dạy học. Mã học phần: PHY02313
- Các học phần song hành: *Không có*
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐
- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: Phương pháp giảng dạy;

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1.	TS. Trần Thị Ngọc Ánh	0913 161 532	ngocanh47@gmail.com
2.	TS. Lê Thị Cẩm Tú	0986 452 122	camtu211@gmail.com
3.	TS. Quách Nguyễn Bảo Nguyên	0919 148 818	qnbnguyen@gmail.com
4.	CN. Nguyễn Thanh Phong	0914 488 713	phongthng@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần

*** Về kiến thức**

MT1. Hiểu được quy trình thực hiện một số bài thí nghiệm thực hành tiêu biểu thuộc chương trình vật lý THPT;

MT2. Biết cách soạn giáo án và tổ chức dạy học bài thí nghiệm thực hành ở trường THPT;

*** Về kỹ năng**

MT3. Rèn luyện những kỹ năng, kỹ xảo, khắc phục trở ngại khi tiến hành các bài thí nghiệm thực hành thuộc nội dung chương trình vật lý THPT; đảm bảo tính chính xác, tính khoa học.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT4. Thực hiện đúng nội quy phòng thí nghiệm; những quy định yêu cầu của giảng viên; có tác phong nghiêm túc, đức tính chăm chỉ, cẩn thận, khách quan, trung thực;

MT5. Chuẩn bị các phương án thí nghiệm, chủ động tự tin khi tiến hành thí nghiệm; biết nhận xét, rút kinh nghiệm sau mỗi lần thí nghiệm;

MT6. Vận dụng kiến thức Lý luận dạy học để xác định phương án sử dụng thí nghiệm đạt hiệu quả cao nhất;

MT7. Tự rèn luyện khả năng vừa thao tác thí nghiệm vừa giảng dạy; biết trao đổi, phối hợp với bạn học.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT							
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
PHY04252	Thí nghiệm Vật lý phổ thông 2	0	0	0	0	3	2	2	1
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		1	2	2	2	1	2	1	1

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
	Kiến thức		
MT1	Ch1	Hiểu được quy trình thực hiện một số bài thí nghiệm thực hành tiêu biểu thuộc chương trình vật lý THPT	C5; C6; C7;
MT2	Ch2	Biết cách soạn giáo án và tổ chức dạy học bài thí nghiệm thực hành ở trường THPT	C5; C6; C7; C8; C9; C10; C11; C12; C14;

			C16
Kỹ năng			
MT3	Ch3	Rèn luyện những kỹ năng, kỹ xảo, khắc phục trở ngại khi tiến hành các bài thí nghiệm thực hành thuộc nội dung chương trình vật lý THPT; đảm bảo tính chính xác, tính khoa học u	C5; C6; C7; C8; C10; C11; C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT4	Ch4	Nhận biết vai trò cần thiết của môn học, có thái độ đúng đắn, đảm bảo an toàn cho người và dụng cụ thiết bị thí nghiệm	C13; C14; C15: C16
MT5	Ch5	Thể hiện khả năng tự học, tự nghiên cứu, tự đánh giá	C13; C14; C15: C16
MT6	Ch6	Đảm bảo tính sư phạm, khả năng truyền thụ kiến thức cho học sinh sau này	C13; C14; C15: C16
MT7	Ch7	Có khả năng hoạt động độc lập, trao đổi thảo luận theo nhóm	C13; C14; C15: C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Trong học phần này sinh viên thực hiện tiến hành một số bài thí nghiệm thực hành tiêu biểu thuộc chương trình vật lý THPT, có kết quả chính xác để soạn giáo án và tập giảng.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình, kết hợp nêu vấn đề. Sinh viên tự nghiên cứu và thực hiện dưới sự hướng dẫn, giúp đỡ của giảng viên
- Tổ chức theo hình thức cuốn chiếu, chia thành từng nhóm, mỗi nhóm chia thành nhiều tổ, mỗi tổ không quá 3 sinh viên (2 sinh viên là tốt nhất) cùng thực hiện một bài thí nghiệm. Mỗi nhóm do một giảng viên và nghiên cứu viên đảm nhiệm.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Xác định vai trò, tầm quan trọng của thí nghiệm vật lý. Nắm vững đặc điểm, yêu cầu của loại thí nghiệm thực hành;
- Chuẩn bị kỹ trước khi đến phòng thí nghiệm về kiến thức vật lý THPT và tài liệu hướng dẫn bài thí nghiệm;

- Đúng giờ, không vắng, hoàn thành nộp báo cáo kết quả bài thí nghiệm kèm theo phần giáo án đúng thời hạn, đảm bảo kế hoạch;
- Tự luyện tập giảng dạy theo phần giáo án đã soạn.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá bài thí nghiệm (trung bình cộng)				
	Chuyên cần, thái độ	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài thí nghiệm theo yêu cầu của giảng viên	Ch1; Ch2; Ch5;	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc	Ch6; Ch7	5
	Bài báo cáo kết quả thí nghiệm, giáo án	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch1	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	đến	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch7	1
		- Ý tưởng sáng tạo		2
	Tập giảng	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch1 đến Ch7	3
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		2,5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		1,5
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch7	10
Đánh giá kết thúc học phần (trung bình cộng bài thí nghiệm)				
	Trung bình cộng	Trung bình cộng bài thí nghiệm.	Ch1 đến Ch7	10

10. Học liệu

Vật tư, thiết bị thí nghiệm

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Tổ Phương pháp giảng dạy (2018), *Tài liệu hướng dẫn thí nghiệm Vật lý phổ thông 1*, Ban hành nội bộ, Khoa Vật lý - ĐHSP.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Nguyễn Văn Đồng (1980), *Phương pháp giảng dạy vật lý ở trường phổ thông*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[3]. Nguyễn Đức Thâm (2005), *Phương pháp giảng dạy vật lý*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[4]. Bộ Giáo dục & Đào tạo, (2005), *Vật lý 10, vật lý 11, Vật lý 12*. Ban khoa học tự nhiên. NXB GD, Hà Nội.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1-2	Mô-đun 1. Giới thiệu học phần và hướng dẫn thực hiện bài thí nghiệm		
	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4tiết - quy chuẩn thành 8 tiết thực hành) 1.1. Giới thiệu học phần Thí nghiệm Vật lý phổ thông 2 1.1.1. Tổng quan về học phần 1.1.2. Nhắc lại về vai trò thí nghiệm vật lý, phân loại thí nghiệm, nguyên tắc, yêu cầu của thí nghiệm thực hành, lý thuyết sai số 1.1.3. Yêu cầu trong học tập 1.2. Hướng dẫn thực hiện bài thí nghiệm Vật lý phổ thông 1.2.1. Quy trình thí nghiệm Vật lý 1.2.2. Hướng dẫn tìm hiểu và cách sử dụng thiết bị, dụng cụ thí nghiệm 1.2.3. Một số kỹ năng cần thiết khi thí nghiệm 1.3. Hướng dẫn, yêu cầu soạn phần giáo án. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: Thuyết trình, giảng giải. - Hình thức tổ chức: Cả nhóm, Yêu cầu đối với sinh viên - Tập trung nghe, ghi chép những gì cần thiết - Tham gia ý kiến, đặt câu hỏi, trao đổi B. Nội dung tự học (8 tiết) Nghiên cứu kỹ những vấn đề đã được trình bày Yêu cầu đối với sinh viên	[1] [2] [3] [4]	Ch1; Ch2; Ch4; Ch5; Ch6; Ch7

	- Ôn lại vai trò và phân loại thí nghiệm, lý thuyết sai số, hình thức, yêu cầu khi soạn giáo án - Trao đổi trong nhóm đưa ra được cấu trúc của bài thí nghiệm, mẫu đề cương soạn giáo án theo yêu cầu GV đề ra. - Bảo đảm áp dụng thuận lợi cho những buổi tiếp theo.		
	Mô-đun 2. Bài thí nghiệm Sự bảo toàn động lượng		
3-4	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung bài tập và thực hành (6 tiết) - GV kiểm tra việc chuẩn bị của sinh viên trước khi thực hiện bài thí nghiệm. - GV trình bày những điểm cần lưu ý. - Sinh viên chủ động thực hiện bài thí nghiệm. Khi cần thiết chủ động nhờ GV hướng dẫn, giúp đỡ thêm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc sách Vật lý 10, xác định mức độ kiến thức phù hợp với học sinh THPT; - Nắm chắc định luật bảo toàn động lượng; - Nghiên cứu, tìm hiểu nguyên tắc cấu tạo, hoạt động của đồng hồ đo thời gian hiện số, cổng quang điện,; - Rèn luyện thao tác đẩy xe chuyển động đều, tìm và khắc phục nguyên nhân gây sai số; - Thu thập số liệu chính xác và báo cáo GV xác nhận; - Tuân thủ sự hướng dẫn của GV. Khi cần thiết cần chủ động nhờ GV hướng dẫn giúp đỡ thêm. *) Nội dung thảo luận nhóm (2 tiết) - Trao đổi, truyền đạt kinh nghiệm, phân công nhau cùng thực hiện đúng tiến trình <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Tự giác, mạnh dạn B. Nội dung tự học (8 tiết) - Hoàn thiện bài báo cáo kết quả thí nghiệm; - Viết giáo án theo yêu cầu; - Luyện tập giảng dạy theo giáo án đã soạn. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Có chính kiến, trung thực khi xử lý số liệu. Vận dụng kiến thức đã học để viết giáo án đúng yêu cầu, khuyến khích soạn trên máy tính; - Cùng nhau tập giảng, góp ý cho nhau để hoàn thiện hơn.	[1] [4]	Ch1 đến Ch7

	Mô-đun 3. Luyện tập thực hiện bài thí nghiệm		
5	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung bài tập và thực hành (3 tiết) - GV đánh giá bài báo cáo kết quả thí nghiệm đã làm buổi trước, chỉ ra những điểm còn thiếu sót, tồn tại, và hướng dẫn chỉnh sửa, điều chỉnh, luyện tập; - SV tự thực hiện luyện tập, điều chỉnh những tồn tại đó; - SV vừa nói vừa thao tác thí nghiệm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Lĩnh hội được những điểm cá nhân mắc phải; - Có ý thức, chăm chỉ, cầu thị; - Thành thạo các thao tác thu thập số liệu. *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết) - Trao đổi, truyền đạt kinh nghiệm, cùng nhau thực hiện. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Tự giác, mạnh dạn B. Nội dung tự học (4 tiết) - Viết lại phần giáo án (nếu cần); - Luyện tập giảng dạy theo giáo án viết lại. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Có chính kiến, trung thực khi xử lý số liệu. Vận dụng kiến thức đã học để viết giáo án đúng yêu cầu - Cùng nhau tập giảng, góp ý cho nhau để hoàn thiện hơn.	[1] [2] [3]	Ch1 Đến Ch7
		...	...
	Mô-đun 4. Bài thí nghiệm Xác định suất điện động và điện trở trong của pin điện hóa		
6-7	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung bài tập và thực hành (6 tiết) - GV kiểm tra việc chuẩn bị của sinh viên trước khi thực hiện bài thí nghiệm. - GV trình bày những điểm cần lưu ý. - Sinh viên chủ động thực hiện bài thí nghiệm. Khi cần thiết chủ động nhờ GV hướng dẫn, giúp đỡ thêm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc sách Vật lý 11, xác định mức độ kiến thức phù hợp với học sinh THPT; - Nắm chắc kiến thức về khái niệm suất điện động, cấu tạo pin, định luật Ôm toàn mạch	[1] [4]	Ch1 đến Ch7

	- Nghiên cứu, tìm hiểu đồng hồ đo điện hiện số, cách mắc mạch điện; - Rèn luyện kỹ năng mắc mạch điện, xử lý trở ngại; - Kết quả phải chính xác và báo cáo GV xác nhận; - Tuân thủ sự hướng dẫn của GV. Khi cần thiết cần chủ động nhờ GV hướng dẫn giúp đỡ thêm. *) Nội dung thảo luận nhóm (2 tiết) - Trao đổi, truyền đạt kinh nghiệm, phân công nhau cùng thực hiện đúng tiến trình <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Tự giác, mạnh dạn B. Nội dung tự học (8 tiết) - Hoàn thiện bài báo cáo kết quả thí nghiệm; - Viết phần giáo án theo yêu cầu; - Luyện tập giảng dạy theo giáo án đã soạn. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Có chính kiến, trung thực khi xử lý số liệu. Vận dụng kiến thức đã học để viết giáo án đúng yêu cầu - Cùng nhau tập giảng, góp ý cho nhau để hoàn thiện hơn.		
8-9	Mô-đun 5. Bài thí nghiệm Xác định tiêu cự thấu kính phân kỳ		
	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung bài tập và thực hành (6 tiết) - GV kiểm tra việc chuẩn bị của sinh viên trước khi thực hiện bài thí nghiệm. - GV trình bày những điểm cần lưu ý. - Sinh viên chủ động thực hiện bài thí nghiệm. Khi cần thiết chủ động nhờ GV hướng dẫn, giúp đỡ thêm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc sách Vật lý 11, xác định mức độ kiến thức phù hợp với học sinh THPT; - Nắm chắc kiến thức liên quan và phương pháp đo; - Rèn luyện kỹ năng điều chỉnh đồng trục, kỹ năng quan sát; - Kết quả phải chính xác và báo cáo GV xác nhận; - Tuân thủ sự hướng dẫn của GV. Khi cần thiết cần chủ động nhờ GV hướng dẫn giúp đỡ thêm. *) Nội dung thảo luận nhóm (2 tiết) - Trao đổi, truyền đạt kinh nghiệm, phân công nhau cùng thực hiện đúng tiến trình	[1] [4]	Ch1 đến Ch7

	<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Tự giác, mạnh dạn B. Nội dung tự học (8 tiết) - Hoàn thiện bài báo cáo kết quả thí nghiệm; - Viết phần giáo án có sử dụng kết quả thí nghiệm; - Luyện tập giảng dạy theo giáo án đã soạn. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Có chính kiến, trung thực khi xử lý số liệu. Vận dụng kiến thức đã học để viết giáo án đúng yêu cầu - Cùng nhau tập giảng, góp ý cho nhau để hoàn thiện hơn.		
	Mô-đun 6. Luyện tập thực hiện giáo án		
10	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung bài tập và thực hành (4 tiết) - GV đánh giá bài viết giáo án, chỉ ra những điểm còn thiếu sót, tồn tại, và hướng dẫn chỉnh sửa, điều chỉnh; - Một (hai) SV thực hiện giảng dạy, những sinh viên khác nhận xét góp ý, cuối cùng GV kết luận được và chưa được, cần chỉnh sửa, thay đổi hay bổ sung; <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Lĩnh hội được những điểm cá nhân mắc phải khi viết giáo án; - Tập trung, tích cực tham gia góp ý kiến, thể hiện chính kiến; B. Nội dung tự học (4 tiết) - Viết lại phần giáo án sau khi GV đánh giá; - Luyện tập giảng dạy theo giáo án viết lại. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Có chính kiến, trung thực khi xử lý số liệu. Vận dụng kiến thức đã học để viết giáo án đúng yêu cầu - Có tác phong lên lớp, đi đứng, nói to rõ ràng, trôi chảy, thao tác thí nghiệm không ngắt quãng, trở ngại.	[1] [4]	Ch1 đến Ch7
	Mô-đun 7. Bài thí nghiệm Khảo sát dao động con lắc đơn		
11- 12	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung bài tập và thực hành (6 tiết) - GV kiểm tra việc chuẩn bị của sinh viên trước khi thực hiện bài thí nghiệm. - GV trình bày những điểm cần lưu ý. - Sinh viên chủ động thực hiện bài thí nghiệm. Khi cần thiết chủ động nhờ GV hướng dẫn, giúp đỡ thêm.	[1] [4]	Ch1 đến Ch7

	<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Đọc sách Vật lý 12, xác định mức độ kiến thức phù hợp với học sinh THPT; - Nắm chắc khái niệm chu kỳ, phương pháp khảo sát; - Nghiên cứu, tìm hiểu nguyên tắc hoạt động của đồng hồ đo thời gian và cảm biến; - Rèn luyện kỹ năng thao tác tạo dao động, điều chỉnh chiều dài con lắc đơn; - S[s liệu thu được phải chính xác và báo cáo GV xác nhận; - Tuân thủ sự hướng dẫn của GV. Khi cần thiết cần chủ động nhờ GV hướng dẫn giúp đỡ thêm. *) Nội dung thảo luận nhóm (2 tiết) - Trao đổi, truyền đạt kinh nghiệm, phân công nhau cùng thực hiện đúng tiến trình <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Tự giác, mạnh dạn		
	B. Nội dung tự học (8 tiết) - Hoàn thiện bài báo cáo kết quả thí nghiệm; - Viết phần giáo án có sử dụng kết quả thí nghiệm; - Luyện tập giảng dạy theo giáo án đã soạn. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Có chính kiến, trung thực khi xử lý số liệu. Vận dụng kiến thức đã học, sáng tạo khi viết giáo án; - Có tác phong lên lớp, đi đứng, nói to rõ ràng, trôi chảy, thao tác thí nghiệm không ngắt quãng, trở ngại.		
	Mô-đun 8. Luyện tập giảng dạy theo giáo án		
13	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung bài tập và thực hành (4 tiết) - SV thực hiện giảng dạy, những sinh viên khác nhận xét góp ý, cuối cùng GV kết luận được và chưa được, cần chỉnh sửa, thay đổi hay bổ sung; - Ôn luyện thực hiện các bài thí nghiệm đã làm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Lĩnh hội được những điểm cá nhân mắc phải khi giảng dạy; - Tập trung, tích cực tham gia góp ý kiến, thể hiện chính kiến; - Thực hiện thí nghiệm thành thạo, chính xác, không sai sót, trở ngại. B. Nội dung tự học (4 tiết)	[1] [4]	Ch1 đến Ch7

	B. Nội dung tự học (4 tiết) - Tiếp tục chỉnh sửa phần giáo án; - Tiếp tục luyện tập giảng dạy theo giáo án đã chỉnh sửa. Yêu cầu đối với sinh viên - Có chính kiến, trung thực khi xử lý số liệu. Vận dụng kiến thức đã học để viết giáo án đúng yêu cầu - Có tác phong lên lớp, đi đứng, nói to rõ ràng, trôi chảy, thao tác thí nghiệm thành thạo, không ngắt quãng, trờ ngại.		
	Mô-đun 9. Luyện tập giảng dạy theo giáo án và có đánh giá		
14	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung bài tập và thực hành (4 tiết) - Từng SV thực hiện giảng dạy, những sinh viên khác nhận xét góp ý, cuối cùng GV nhận xét và đánh giá; Yêu cầu đối với sinh viên - Mạnh dạn, tích cực tham gia góp ý kiến, học hỏi, rút kinh nghiệm; - Thực hiện giảng dạy đúng yêu cầu, trả lời câu hỏi của GV.	[1] [4]	Ch1 đến Ch7
	Mô-đun 10. Luyện tập giảng dạy theo giáo án và có đánh giá (tiếp)		
15	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung bài tập và thực hành (4 tiết) - Từng SV thực hiện giảng dạy, những sinh viên khác nhận xét góp ý, cuối cùng GV nhận xét và đánh giá; Yêu cầu đối với sinh viên - Mạnh dạn, tích cực tham gia góp ý kiến, học hỏi, rút kinh nghiệm; - Thực hiện giảng dạy đúng yêu cầu, trả lời câu hỏi của GV.	[1] [4]	Ch1 đến Ch7

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng thực hành: Đúng chuẩn, đầy đủ thiết bị thí nghiệm, có đèn, điện, nước, điều hòa (hút ẩm), bảng, phấn.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Máy chiếu vật thể, máy chiếu đa năng, máy tính.
- Điều kiện khác: Máy quay phim

Thừa Thiên Huế, ngày 30 tháng 8.. năm 2018

TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học
Application of information technology and communication in teaching

- Mã học phần: PHY94222

- Số tín chỉ: 02

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

(Lý thuyết: 15; Bài tập: 5; Thực hành: 0; Thảo luận: 10; Tự học: 60 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*

- Các học phần tiên quyết: Không có. Mã học phần:

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách: Khoa Vật lý

Bộ môn: Phương pháp dạy học;

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
24.	TS. Quách Nguyễn Bảo Nguyên	0919148818	qnbnguyen@gmail.com
25.	TS. Trần Thị Ngọc Ánh	0915459454	ngocanh47@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Có hiểu biết chung về ứng dụng công nghệ thông tin hỗ trợ dạy học Vật lý với mục tiêu nâng cao hiệu quả dạy học ở trường Phổ thông

MT2. Sử dụng các phần mềm để tạo bài giảng điện tử; bài kiểm tra trắc nghiệm điện tử; bài kiểm tra, khảo sát trực tuyến...

MT3. Sử dụng thành thạo một số phần mềm dạy học Vật lý như YenKa, Interactive Physics...

* Về kỹ năng

MT4. Thiết kế được thí nghiệm Vật lý với sự hỗ trợ của các phần mềm Yenka, Interactive Physics, vận dụng các kiến thức về ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông nhằm nâng cao hiệu quả quá trình dạy học...

MT5. Thiết kế được các bài giảng điện tử sử dụng một số phần mềm chuyên dụng

MT6. Sử dụng được công nghệ thông tin và truyền thông; kỹ năng sử dụng ngôn ngữ; kỹ năng sáng tạo xây dựng thí nghiệm

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT7. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.

MT8. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT9. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

MT10. Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề....

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
PHY94222	Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	1	1	2	2	1	2	2
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		2	3	3	1	2	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐ R của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	Ch1	Nắm được những vấn đề chung về ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học vật lý	C4
MT2	Ch2	Có được kiến thức cơ bản các phần mềm hỗ trợ cho quá trình dạy học	C3; C4
MT3	Ch3	Sử dụng được các phần mềm chuyên dụng trong dạy học nói chung và dạy học Vật lý nói riêng	C5; C6
Kỹ năng			
MT4	Ch4	Thiết kế được các thí nghiệm vật lý ảo	C5; C7, C10, C13
MT5	Ch5	Thiết kế được các bài giảng điện tử	C5; C6, C7, C8, C9. C10
MT6	Ch6	Ứng dụng được công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học	C5; C6, C7, C8, C9. C10,

			C13
		Năng lực tự chủ và trách nhiệm	
MT7	Ch7	Hiểu đúng quan điểm của nhà nước trong việc ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học. Có thái độ tôn trọng thầy cô và bạn bè.	C11; C12, C13
MT8	Ch8	Tự lực nghiên cứu nội dung kiến thức, đề xuất được các phương án thực hiện.	C14; C15
MT8	Ch9	Có khả năng đưa ra nhận xét đánh giá về bản thân, bạn bè và nhóm trong quá trình thực hiện nhiệm vụ.	C15; C16
MT10	Ch10	Thái độ chân thành, có đam mê với nội dung môn học	C13, C15, C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Cung cấp cho SV hiểu biết chung về ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong quá trình dạy học. Vận dụng hiệu quả các nguyên tắc ứng dụng công nghệ thông tin vào dạy học với mục tiêu nâng cao chất lượng dạy học. Sau khi hoàn thành học phần này, SV có thể tự mình thiết kế các thí nghiệm mô phỏng các hiện tượng Vật lý với sự hỗ trợ của một số phần mềm như YenKa, Interactive Physics...

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp và ngoài thực địa.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, sản phẩm báo cáo: Hoàn thành toàn bộ bài tập và nhiệm vụ do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch7 Ch8	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
	Bài tập cá nhân, tiểu luận	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch8.	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch9	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch10	2
		- Ý tưởng sáng tạo		1
	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch7. Ch8, Ch9, Ch10	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch6	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch6	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

1. Lê Công Triêm (2005), Sử dụng máy vi tính trong dạy học vật lý – NXB Giáo dục
2. Trần Huy Hoàng (2011), *Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học Vật lý*, NXB Giáo dục.

10.2. Tài liệu tham khảo

[3]. Vương Đình Thắng, Nghiên cứu sử dụng máy vi tính với multimedia thông qua việc xây dựng và khai thác website dạy học môn vật lý lớp 6 ở trường trung học cơ sở.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1-6	Chương 1. Soạn bài giảng điện tử		
	B. Nội dung trên lớp (12 tiết) *) Nội dung lý thuyết (6 tiết) 1.1. Các khái niệm liên quan đến bài giảng điện tử 1.2. Soạn bài giảng điện tử với PowerPoint – Phần một 1.3. Soạn bài giảng điện tử với PowerPoint – Phần hai 1.4. Các lưu ý về mặt tổ chức và trình bày các trang của bài giảng điện tử 1.5. Một số kỹ thuật nâng cao hiệu quả trình diễn của bài giảng điện tử 1.6. Soạn bài giảng điện tử với Violet Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu . *) Nội dung bài tập và thực hành (2 tiết) - Thiết kế một bài giảng điện tử. Yêu cầu đối với sinh viên - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra dưới dạng 1 báo cáo *) Nội dung thảo luận (4 tiết) - Phân tích các sản phẩm đã thực hiện Yêu cầu đối với sinh viên Đánh giá được hiệu quả, ưu nhược điểm của các sản phẩm. B. Nội dung tự học (24 tiết) - Các yêu cầu đối với bài giảng điện tử - Nguyên tắc xây dựng thư viện nguồn tư liệu Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1] và các tài liệu liên quan khác.	[1], [2]	Ch1 đến Ch10

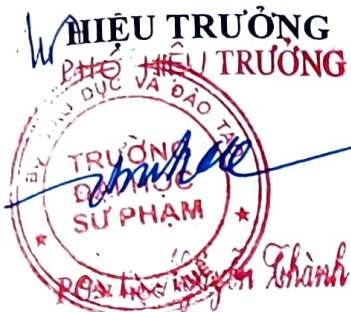
	- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 2. Soạn bài trắc nghiệm		
7-9	B. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 2.1. Kết hợp Adobe Presenter và PowerPoint để soạn bài trắc nghiệm điện tử 2.2. Tạo bài kiểm tra, khảo sát trực tuyến với công cụ Google Form 2.3. Một số phần mềm tạo và vận hành bài trắc nghiệm điện tử khác 2.4. Tạo bài trắc nghiệm trên giấy với phần mềm McMix Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu . *) Nội dung bài tập và thực hành (1 tiết) - Sử dụng phần mềm chuyên dụng thiết kế một bài trắc nghiệm *) Bài kiểm tra định kì số 1 Hình thức: Trắc nghiệm khách quan Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. Yêu cầu đối với sinh viên - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra dưới dạng 1 báo cáo *) Nội dung thảo luận (2 tiết) - Phân tích các sản phẩm đã thực hiện Yêu cầu đối với sinh viên Đánh giá được hiệu quả, ưu nhược điểm của các sản phẩm. B. Nội dung tự học (12 tiết) - Các nguyên tắc xây dựng câu trắc nghiệm - Nguyên tắc xây dựng thư viện hệ thống bài tập trắc nghiệm Yêu cầu đối với sinh viên	[1], [2]	Ch1 đến Ch6, Ch8, Ch9, Ch10

	- Cá nhân: Đọc các tài liệu [1] và các tài liệu liên quan khác. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 3. Sử dụng phần mềm YenKa vào dạy học Vật lý		
10- 12	B. Nội dung trên lớp (9 tiết) *) Nội dung lý thuyết (6 tiết) 3.1. Tổng quan về phần mềm YenKa 3.1.1. Giới thiệu về phần mềm 3.1.2. Hướng dẫn cài đặt phần mềm 3.1.3. Hướng dẫn sử dụng phần mềm 3.2. Thiết kế thí nghiệm Vật lý bằng phần mềm YenKa 3.3. Đánh giá phần mềm YenKa <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu . *) Nội dung bài tập và thực hành (1 tiết) - Sử dụng phần mềm Yenka thiết kế sản phẩm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra dưới dạng 1 báo cáo *) Nội dung thảo luận (2 tiết) - Phân tích các sản phẩm đã thực hiện <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Đánh giá được hiệu quả, ưu nhược điểm của các sản phẩm. B. Nội dung tự học (12 tiết) - Các nguyên tắc xây dựng câu trắc nghiệm - Nguyên tắc xây dựng thư viện hệ thống bài tập trắc nghiệm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1] và các tài liệu liên quan khác. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1], [2]	Ch1 đến Ch6, Ch8, Ch9, Ch10

12-15	Chương 4. Sử dụng phần mềm Interactive Physics vào dạy học Vật lý		
	B. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 4.1. Tổng quan về phần mềm Interactive Physics 4.1.1. Giới thiệu về phần mềm 4.1.2. Hướng dẫn cài đặt phần mềm 4.1.3. Hướng dẫn sử dụng phần mềm 4.2. Thiết kế thí nghiệm Vật lý bằng phần mềm Interactive Physics 4.3. Đánh giá phần mềm Interactive Physics <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu . *) Nội dung bài tập và thực hành (1 tiết) - Sử dụng phần mềm chuyên dụng thiết kế một thí nghiệm ảo <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra dưới dạng 1 báo cáo *) Bài kiểm tra định kì số 2 Hình thức: Tự luận Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. *) Nội dung thảo luận (2 tiết) - Phân tích các sản phẩm đã thực hiện <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Đánh giá được hiệu quả, ưu nhược điểm của các sản phẩm. B. Nội dung tự học (12 tiết) - Các nguyên tắc xây dựng thí nghiệm ảo - Nguyên tắc xây dựng thư viện thí nghiệm ảo <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i>	[1], [2]	Ch1 đến Ch6, Ch8, Ch9, Ch10

- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Máy chiếu, wifi
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 30. tháng 8. năm 2018



TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Quách Nguyễn Bảo Nguyên

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Cơ lý thuyết

Classical Dynamics

- Mã học phần: PHY03113

- Số tín chỉ: 3; Tổng số tiết quy chuẩn: 45

(Lý thuyết: 26; Bài tập: 11; Thực hành: 0; Thảo luận: 8; Tự học: 90 tiết).

- Loại học phần: *Khối kiến thức cơ sở ngành*

- Các học phần tiên quyết: *Không có*

- Học phần học trước: Toán cao cấp 2. Mã học phần: MAT231222

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: Vật lý lý thuyết

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
26.	TS. Nguyễn Như Lê	0898226229	nguyennhule@dhsphue.edu.vn
27.	ThS. Lê Trung Dũng	02343832176	letrungdung@dhsphue.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

- MT1: SV có cái nhìn tổng quan về cơ vector, nắm vững những nội dung cơ bản của cơ học Newton, bao gồm: động học chất điểm và hệ chất điểm; ba định luật chuyển động cơ bản của Newton; các định luật bảo toàn và biến thiên xung lượng, moment xung lượng và năng lượng của cơ hệ, Định luật bảo toàn và biến thiên năng lượng. Từ đó, SV có thể vận dụng để giải các bài toán cơ học không phức tạp.

- MT2: SV có cái nhìn tổng quan về cơ giải tích, biết sử dụng các nguyên lý vi phân trong cơ học, bao gồm: nguyên lý công ảo, nguyên lý D'Alembert-Lagrange, phép tính biến phân; hình thức luận Lagrange; hình thức luận Hamilton để giải mọi bài toán cơ học.

- MT3: SV biết vận dụng các phương pháp giải bài toán cơ học phù hợp (phương pháp cơ vector và cơ giải tích) trong hoạt động dạy học Vật lý ở nhà trường THPT.

* Về kỹ năng

- MT4: Rèn luyện và phát triển kỹ năng tư duy và lập luận về cơ lý thuyết.

- MT5: Rèn luyện và phát triển kỹ năng giao tiếp vật lý, kỹ năng giải quyết vấn đề về cơ lý thuyết.

- MT6: Phát triển kỹ năng tự học, tự nghiên cứu.

- MT7: Rèn luyện và phát triển kỹ năng áp dụng các phương pháp giải bài toán cơ học trong từng trường hợp cụ thể, kỹ năng vận dụng kiến thức trong dạy học môn Vật lý ở nhà trường THPT.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

- MT8: Hiểu và thực hiện đúng các quy định của trường và yêu cầu của môn học; tôn trọng bạn học và giáo viên.

- MT 9. Tự học, nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

- MT10. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập; lập kế hoạch học tập suốt đời.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
PHY03113	Cơ lý thuyết	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	3	2	2	2	1	1	0
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		0	2	2	2	2	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Nắm được khái niệm về hệ quy chiếu quán tính và phi quán tính	C3; C4 C5; C6; C7
MT1	Ch2	Nắm được khái niệm về các đại lượng của động học, phương trình liên kết, số bậc tự do của cơ hệ	C3; C4 C5; C6; C7
MT2	Ch3	Nắm được các định luật cơ bản của Newton	C3; C4 C5; C6; C7
MT2	Ch4	Nắm được các định luật bảo toàn và biến thiên xung lượng, moment xung lượng và năng lượng của cơ hệ	C3; C4 C5; C6; C7
MT3	Ch5	Biết vận dụng các phương pháp của cơ học Newton, các	C3; C4

		định luật bảo toàn và biến thiên các đại lượng động lực trong việc giải các bài toán cơ học đơn giản và vận dụng kiến thức tương ứng cho dạy học Vật lý ở trường THPT	C5; C6; C7
MT1	Ch6	Nắm được khái niệm dao động bé một, hai và nhiều bậc tự do	C3; C4 C5; C6; C7
MT1	Ch7	Nắm được một số vấn đề cơ bản dao động tắt dần, dao động cưỡng bức	C3; C4 C5; C6; C7
MT1	Ch8	Nắm rõ sự tương tự giữa động năng, thế năng, công của lực cản trong cơ học với năng lượng của cuộn cảm, tụ điện, nhiệt toả ra của điện trở trong điện học. Từ đó, cái nhìn tổng quan về sự chuyển hoá năng lượng và có phương pháp giải toán chung cho lĩnh vực cơ và điện	C3; C4 C5; C6; C7
MT1	Ch9	Nắm rõ các kiến thức về nguyên lý công ảo, nguyên lý Đalămbe-Lagrange và ứng dụng trong giải các bài toán cơ học	C3; C4 C5; C6; C7
MT2	Ch10	Hiểu được ý nghĩa và tầm quan trọng của nguyên lý biến phân trong vật lý	C3; C4 C5; C6; C7
MT2	Ch11	Hiểu được nguồn gốc xuất xứ của các phương trình Hamilton, Lagrange và vận dụng được các phương trình này trong việc giải các bài toán cơ học	C3; C4 C5; C6; C7
MT2	Ch12	Nắm rõ ý nghĩa sâu xa của các định luật bảo toàn của vật lý và mối liên hệ với các phép biến đổi đối xứng	C3; C4 C5; C6; C7
MT3	Ch13	Biết ứng dụng hình thức luận Lagrange trong khảo sát các bài toán chuyển động xuyên tâm của hệ hai chất điểm	C3; C4 C5; C6; C7
MT1	Ch14	Biết vận dụng bài toán hai hạt cho các hệ tương tác xuyên tâm như hệ tương tác hấp dẫn, hệ tương tác tĩnh điện	C3; C4 C5; C6; C7
MT2	Ch15	Biết vận dụng các phương pháp của cơ vector, cơ giải tích để tìm phương trình chuyển động của vật rắn	C3; C4 C5; C6; C7
MT3	Ch16	Biết vận dụng các phương trình chuyển động để nghiên cứu chuyển động bất kỳ của vật rắn bất đối xứng	C3; C4 C5; C6; C7

	Kỹ năng		
MT4	Ch17	Rèn luyện các thao tác tư duy như phân tích, tổng hợp, khái quát hoá trong quá trình tìm hiểu các phương pháp giải toán trong cơ học.	C8; C11; C12
MT5	Ch18	Rèn luyện và phát triển kỹ năng giao tiếp.	C8; C11; C12
MT4	Ch19	Rèn luyện, phát triển các kỹ năng phân tích mối quan hệ giữa các phương pháp giải toán, giữa điện và cơ, giữa định luật bảo toàn và tính đối xứng	C8; C11; C12
MT4	Ch20	Phát triển kỹ năng phân tích bài toán cơ học	C8; C11; C12
MT6	Ch21	Phát triển kỹ năng tự học, tự nghiên cứu khi tìm hiểu một số vấn đề của cơ học và các vấn đề khác có liên quan.	C8; C11; C12
MT5	Ch22	Rèn luyện và phát triển kỹ năng sử dụng chính xác ngôn ngữ vật lý.	C8; C11; C12
MT7	Ch23	Phát triển kỹ năng vận dụng kiến thức về cơ lý thuyết để tổ chức dạy học môn Vật lý và một số hoạt động ngoại khóa, trải nghiệm thực tế cho học sinh ở trường THPT.	C8; C11; C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT8	Ch24	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C13; C14; C15; C16
MT9	Ch25	Tự học, nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C13; C14; C15; C16
MT10	Ch26	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập; lập kế hoạch học tập suốt đời.	C13; C14; C15; C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Môn học trình bày:

- Các vấn đề về cơ vector, bao gồm: động học chất điểm và hệ chất điểm; ba định luật chuyển động cơ bản của Newton; các định luật bảo toàn và biến thiên xung lượng, moment xung lượng và năng lượng của cơ hệ, Định luật bảo toàn và biến thiên năng lượng.

- Các nguyên lý vi phân trong cơ giải tích, bao gồm: nguyên lý công ảo, nguyên lý Dalāmbert-Lagrange, phép tính biến phân; hình thức luận Lagrange; hình thức luận Hamilton. Mối quan hệ của các phương pháp cơ vector và cơ giải tích.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- *Phương pháp thuyết trình*: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn. Cụ thể, phương pháp này được dùng để giúp người học hiểu được ý nghĩa của nguyên lý biến phân trong cơ học và trong hệ thống kiến thức vật lý hay dùng để truyền đạt những kiến thức cơ sở liên quan đến động năng và tensor moment quán tính của vật rắn...Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch23.

- *Phương pháp nêu vấn đề* được dùng chủ đạo trong dạy học cơ học lý thuyết. Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch23

- *Phương pháp vấn đáp* được dùng trong dạy học nội dung cơ vector. Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch23

- *Phương pháp thảo luận nhóm*: Phương pháp này được dùng khi vận dụng các kiến thức của cơ lý thuyết để giải quyết một số vấn đề đặc trưng như chuyển động xuyên tâm, dao động bé hay bài tập thuộc mỗi chương. Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch23.

- *Hình thức tổ chức dạy học*: Cá nhân, nhóm, toàn lớp và nghiên cứu khoa học (làm tiểu luận, bài tập lớn).

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- *Chuyên cần*: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, 100% giờ học trực tuyến (nếu có), đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- *Bài tập, tiểu luận*: Hoàn thành toàn bộ bài tập của các chương. Giảng viên chia lớp thành 6 nhóm, mỗi nhóm khoảng 6 sinh viên và giao đề tài thuyết trình. Từng nhóm sẽ thuyết trình trước lớp và các nhóm còn lại cũng như giáo viên sẽ góp ý kiến, đánh giá kết quả chuẩn bị của nhóm.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

Số tín chỉ của HP	Số điểm đánh giá quá trình (QT)			Tổng số đầu điểm QT
	Thường xuyên	Bài tập cá nhân, thảo luận nhóm	Số bài kiểm tra định kỳ	
3	1	2	2	5

TT	Hình thức	Trọng số điểm	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)					
Điểm chuyên cần	Thường xuyên	10%	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.	Ch24 Ch25 Ch26	5
			- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
	Bài tập cá nhân		- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch3 Ch5	2
			- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch8 Ch16	5
			- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch21 Ch20	2
			- Ý tưởng sáng tạo		1
	Seminar , thảo luận		- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25 Ch26	4
			- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
			- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
			- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
			- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
			-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
Bài kiểm tra định kì		30%	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch26	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)					

Tự luận		Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch26	10
---------	--	---	--------------	----

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

1. Nguyễn Hữu Minh (1997), *Cơ học lý thuyết*, NXB ĐH Quốc gia Hà Nội

2. Nguyễn Hữu Minh (2007), *Bài tập vật lý lý thuyết tập I*, NXB Giáo dục

10.2. Tài liệu tham khảo

3. Stephen T. Thornton (2004), *Classical Dynamics of Particle and System*, NXB Thomson.

4. John R. Taylor (2005), *Classical Mechanics*, NXB University Science Books

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1-2	Chương 1. Động học		
	A. Nội dung trên lớp (6 tiết)		
	*) Nội dung lý thuyết (3 tiết)		
	1.1. Động học chất điểm		
	1.1.1. Phương trình chuyển động của chất điểm		
	1.1.2. Vận tốc của chất điểm		
	1.1.3. Gia tốc của chất điểm		
	1.2 Động học của hệ chất điểm		
	1.2.1. Khái niệm về cơ hệ và chuyển động		
	1.2.2. Phương trình liên kết của cơ hệ		
	1.2.3. Số bậc tự do và tọa độ suy rộng của cơ hệ	[1]	Ch1
	1.3. Bài tập ứng dụng	[2]	Ch2
	Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học	[3]	Ch21-
	- Phương pháp thuyết trình, dạy học nêu vấn đề về mục tiêu và nội dung của phần động học	[4]	Ch26
	- Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm		
	Yêu cầu đối với sinh viên		
	- Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp		
	- Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ		
	- Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu		
	*) Nội dung bài tập (2 tiết)		
	- Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập		
	Yêu cầu đối với sinh viên		

	Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày *) Nội dung thảo luận nhóm (2 tiết) - Lấy ví dụ về cơ hệ có 1, 2, 3 và nhiều bậc tự do - Đề xuất tọa độ suy rộng phù hợp cho từng trường hợp cụ thể <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên phần mềm trình chiếu PowerPoint. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp		
	B. Nội dung tự học (12 tiết) 1.3. Bài tập ứng dụng <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [3] và các tài liệu liên quan đến nội dung động học của cơ hệ - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập		
3-4	Chương 2. Cơ học Newton		
	A. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (1 tiết) 2.1. Các định luật chuyển động cơ bản của Newton 2.1.1. Định luật I Newton 2.1.2. Định luật II Newton 2.1.3. Định luật II Newton <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học nêu vấn đề, Phương pháp vấn đáp về các định luật chuyển động cơ bản của Newton - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1],[2], [3],[4] *) Nội dung bài tập và thực hành cá nhân (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày *) Nội dung seminar(3 tiết) 2.2. Định luật biến thiên và bảo toàn xung lượng	[1] [2] [3] [4]	Ch3 đến Ch5; Ch18 đến Ch26.

	2.2.1. Định luật biến thiên và bảo toàn xung lượng 2.2.2. Chuyển động của tên lửa 2.2.3. Khối tâm của hệ 2.3. Định luật biến thiên và bảo toàn moment xung lượng 2.3.1. Moment xung lượng của chất điểm và hệ chất điểm 2.3.2. Định luật biến thiên và bảo toàn moment xung lượng 2.3.3. Khảo sát chuyển động tịnh tiến và chuyển động quay trên mặt ngang nhẵn của hệ gồm hai chất điểm được gắn với nhau bởi thanh không khối lượng 2.4. Định luật bảo toàn và biến thiên năng lượng <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu các định luật bảo toàn và biến thiên xung lượng, moment xung lượng, năng lượng và điều kiện áp dụng cho các trường hợp cụ thể, biết vận dụng trong dạy học Vật lý ở THPT (dẫn nhập bài giảng, tổ chức ngoại khóa cho học sinh phổ thông, tự thiết kế hoặc thu thập được nhiều thí nghiệm (từ nguồn YouTube) để minh họa các định luật cơ bản của cơ học. - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng phần mềm trình chiếu PowerPoint. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.		
	B. Nội dung tự học (12 tiết) Đọc tài liệu liên quan theo Danh mục TLTK. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1],[2], [3], [4] và các tài liệu về cơ học Newton - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.		
5	Chương 3 Dao động bé		
	A. Nội dung trên lớp (2 tiết)	[1]	Ch6
	*) Nội dung lý thuyết (1 tiết)	[2]	Ch7
	3.1. Dao động bé một bậc tự do	[3]	Ch8
	<i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i>	[4]	Ch18
	- Phương pháp dạy học nêu vấn đề, dạy học vấn đáp,		Ch19

	Phương pháp dạy học thuyết trình ... về nội dung dao động bé một bậc tự do - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [1], [2],[3],[4] *) Nội dung seminar(1 tiết) 2.4. Sự tương tự giữa điện và cơ <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Sinh viên nắm rõ sự tương tự giữa động năng, thế năng, công của lực cân trong cơ học với năng lượng của cuộn cảm, tụ điện, nhiệt toả ra của điện trở trong điện học. Từ đó, cái nhìn tổng quan về sự chuyển hoá năng lượng và có phương pháp giải toán chung cho lĩnh vực cơ và điện - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng phần mềm trình chiếu PowerPoint. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. *) Bài kiểm tra định kì số 1 Thời gian kiểm tra: Tuần thứ6 của kì học. Hình thức: Viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học.		Ch22 Ch23 Ch24 Ch25 Ch26
	B. Nội dung tự học (4 tiết) 3.2. Dao động bé hai bậc tự do 3.3. Dao động tắt dần 3.4. Dao động cưỡng bức <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.		Ch1 đến Ch26
	Chương 4. Các nguyên lý vi phân		
7-12	A. Nội dung trên lớp (19 tiết) *) Nội dung lý thuyết (12 tiết) 4.1. Nguyên lý công ảo 4.2. Nguyên lý Đalămbe-Lagrange 4.3. Phép tính biến phân 4.4. Nguyên lý Hamilton, hình thức luận Lagrange và Hamilton	[1] [2] [3] [4]	Ch9 Ch10 Ch11 Ch12 Ch17 đến Ch26

	4.4.1. Nguyên lý Hamilton 4.4.2. Phương trình Lagrange cho hệ tọa độ suy rộng 4.4.3. Mối liên hệ giữa phương trình Lagrange và định luật II Newton 4.4.4. Mối liên hệ về tính đối xứng và các định luật bảo toàn trong vật lý 4.4.5. Hình thức luận chính tắc – Hình thức luận Hamilton 4.4.6. Mooc Poission <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, dạy học nêu vấn đề về mục tiêu và nội dung của phần cơ học giải tích - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu *) Nội dung bài tập (5 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày *) Nội dung thảo luận nhóm (2 tiết) 4.4.3. Mối liên hệ giữa phương trình Lagrange và định luật II Newton 4.4.4. Mối liên hệ về tính đối xứng và các định luật bảo toàn trong vật lý <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Sinh viên hiểu rõ ý nghĩa vật lý sâu xa của các định luật bảo toàn trong cơ học, hiểu được mối liên hệ giữa phương trình Lagrange và phương trình định luật II Newton - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên bảng phần mềm trình chiếu PowerPoint. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp		
	B. Nội dung tự học (38 tiết) Làm các bài tập của chương trong các tài liệu [1], [2], [3], [4] sử dụng các phương pháp của nguyên lý vi phân		

	<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [3] và các tài liệu liên quan đến nội dung cơ học giải tích, các phương trình Hamilton, Lagrange - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập		
	Chương 5. Chuyển động của hệ hai chất điểm trong trường lực xuyên tâm		
13	A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2 tiết) 5.1. Khối lượng rút gọn 5.2. Các định luật bảo toàn – Tích phân đầu của chuyển động 5.3. Phương trình chuyển động 5.4. Quỹ đạo trong trường xuyên tâm 5.5. Thê hiệu dụng <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, dạy học nêu vấn đề về mục tiêu và nội dung của phần chuyển động xuyên tâm - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu *) Nội dung bài tập (5 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày *) Nội dung thảo luận nhóm (2 tiết) 5.6. Bài toán Kepler <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Sinh viên nắm vững phương pháp khảo sát chuyển động của các hệ xuyên tâm như hệ tương tác hấp dẫn hay hệ tương tác tĩnh điện. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên bảng phần mềm trình chiếu PowerPoint. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp	[1] [2] [3] [4]	Ch13 Ch14 Ch17 đến Ch26

	*) Bài kiểm tra định kì số 1 Thời gian kiểm tra: Tuần thứ13 của kì học. Hình thức: Viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học.		
	B. Nội dung tự học (6 tiết) Làm các bài tập của chương trong các tài liệu [1], [2], [3], [4] <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [3] và các tài liệu liên quan đến nội dung hệ chuyển động xuyên tâm - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập		
	Chương 6 Cơ học vật rắn		
	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung lý thuyết (6 tiết) 6.1. Chuyển động song phẳng của vật rắn 6.2. Động năng của vật rắn – Tensor moment quán tính 6.3. Moment xung lượng của vật rắn 6.4. Trục chính quán tính 6.5. Các góc Euler 6.6. Phương trình chuyển động của vật rắn <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, dạy học nêu vấn đề và vấn đáp về mục tiêu và nội dung của phần cơ học vật rắn - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu *) Nội dung bài tập (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết) 6.7. Chuyển động tự do của vật rắn đối xứng	[1] [2] [3] [4]	Ch15 Ch16 Ch17 đến Ch26

<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Sinh viên nắm rõ phương pháp giải quyết các bài toán chuyển động của vật rắn đối xứng và bất đối xứng - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên bằng phần mềm trình chiếu PowerPoint. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp		
B. Nội dung tự học (18 tiết) 6.8. Chuyển động của vật rắn đối xứng quanh 1 điểm cố định Làm các bài tập của chương trong các tài liệu [1], [2], [3], [4] <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu [1], [2], [3] và các tài liệu liên quan đến nội dung cơ học vật rắn - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập		

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro.
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 31 tháng 8 năm 2018

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Nguyễn Như Lê

HIỆU TRƯỞNG TRƯỞNG KHOA

PHÓ HIỆU TRƯỞNG



*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT8. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.

MT9. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT10. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

MT11. Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
	Cơ học lượng tử	0	0	2	3	2	2	3	2	1
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		1	3	2	2	1	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Nắm được cơ bản về đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của khoa học vật lý.	C3; C4
MT1	Ch2	Hiểu được lịch sử hình thành và phát triển của khoa học Vật lý; mối quan hệ giữa khoa học Vật lý với các khoa học khác.	C3; C4 C9; C11, C12, C13
MT2	Ch3	Vận dụng được các kiến thức cơ bản về Cơ học lượng tử.	C3; C4 C9; C11; C12; C13; C16;
MT2	Ch4	Vận dụng và giải thích được các đặc trưng cơ bản của Cơ học lượng tử.	C3; C4 C7; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch5	Phân tích, chứng minh được các kiến thức cơ bản về Cơ học lượng tử.	C3; C4 C7; C8; C9;

			C11; C12; C13; C16
MT3	Ch6	Phân tích, chứng minh được các đặc trưng cơ bản của Cơ học lượng tử.	C3; C4 C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch7	Nắm được các đặc điểm của vật lý học cổ điển, tính chất hạt của bức xạ điện từ, giả thuyết Planck, thuyết lượng tử ánh sáng của Einstein, hiệu ứng Compton, lưỡng tính sóng hạt, tính chất sóng của hạt - Giả thuyết De Broglie, phép tính xác suất - Hàm sóng của hạt vật chất và ý nghĩa thống kê của nó	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch8	Phân tích, giải thích được đặc điểm và mối liên hệ giữa các học thuyết nêu trên.	C3; C4 C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch9	Nắm được các kiến thức của Cơ học lượng tử về toán tử trong cơ học lượng tử và các toán tử cơ bản trong cơ học lượng tử.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch10	Nắm được các kiến thức về các tiên đề trong Cơ học lượng tử, sự đo đồng thời các đại lượng động lực và hệ thức bất định Heisenberg.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch11	Nắm được các kiến thức về phương trình Schrödinger phụ thuộc thời gian và phương trình Schrödinger không phụ thuộc thời gian, trạng thái dừng, các tính chất cơ bản của nghiệm của phương trình Schrödinger không phụ thuộc thời gian và một số bài toán đơn giản trong CHLT.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch12	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các kiến thức về phương trình Schrödinger phụ thuộc thời gian và không phụ thuộc thời gian, trạng thái dừng và một số bài toán đơn giản trong CHLT.	C3; C4; C5; C6; C7; C8; C9; C10; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch13	Nắm được các kiến thức về đạo hàm toán tử theo thời gian, phương trình chuyển động trong cơ học lượng tử - Định lý Erenfest, tích phân chuyển động và các định luật bảo toàn.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C15; C16

MT3	Ch14	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các kiến thức về trường xuyên tâm, toán tử mômen xung lượng, phương trình Schrödinger của hạt trong trường xuyên tâm, chuyển động trong trường Coulomb và bài toán nguyên tử Hydro và các ion tương tự.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch15	Nắm được các kiến thức về lý thuyết biểu diễn, biểu diễn các trạng thái lượng tử, biểu diễn ma trận của toán tử và trị trung bình dưới dạng ma trận.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch16	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các kiến thức về mômen động lượng quỹ đạo và mômen từ quỹ đạo, spin của hạt vi mô, nguyên lý không phân biệt các hạt đồng nhất. Trạng thái đối xứng và phản đối xứng, hàm sóng đối với hệ Fermion và hệ Boson. Nguyên lý loại trừ Pauli.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch17	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các kiến thức về lý thuyết nhiễu loạn dừng không suy biến và nhiễu loạn dừng có suy biến.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C15; C16
Kỹ năng			
MT4	Ch18	Vận dụng và giải thích được các hiện tượng cơ bản xảy ra trong tự nhiên thông qua Vật lý lượng tử.	C11; C13
MT5	Ch19	Giải thích được các quá trình, hiện tượng xảy ra trong tự nhiên thông qua Vật lý lượng tử và phát hiện, vận dụng những quy luật của tự nhiên vào trong thực tiễn cuộc sống	C11 C13
MT6	Ch20	Biết cách vận dụng, khai thác kiến thức môn học từ các nguồn tư liệu khác nhau: seminar, mạng Internet,...nhằm giải quyết những vấn đề đặt ra của môn học	C12 C13 C15
MT7	Ch21	Hình thành được các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế thông qua nội dung thực hành, bài tập, thảo luận, báo cáo seminar...	C13 C14 C15
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT8	Ch22	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo	C16

		viên.	
MT9	Ch23	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C16
MT10	Ch24	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C16
MT11	Ch25	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Nội dung học phần bao các kiến thức cơ bản về cơ sở thực nghiệm của sự ra đời cơ học lượng tử, cơ sở toán học, các tiên đề của cơ học lượng tử, giả thiết De Broglie, lưỡng tính sóng hạt của hạt vi mô, giải phương trình Schrödinger đối với một số dạng thế năng đơn giản để xác định phổ năng lượng và trạng thái. Học phần Cơ học lượng tử này cũng trang bị các kiến thức về lý thuyết biểu diễn của các trạng thái và toán tử, chuyển động của hạt trong trường xuyên tâm và cấu trúc nguyên tử, trạng thái spin của hạt và hệ hạt đồng nhất và phương pháp tính gần đúng theo lý thuyết nhiễu loạn.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp và ngoài thực địa.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, bài thực hành: Hoàn thành toàn bộ bài tập và bài thực hành do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 50%)				
60	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch22 Ch23 Ch24	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc	Ch25	5
61	Bài tập, bài thực hành	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch20 Ch21	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch22	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch24 Ch25	2
		- Ý tưởng sáng tạo		1
62	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch20 Ch21 Ch23 Ch24 Ch25	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		- Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
63	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch25	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 50%)				
64	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch25	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

1. Lê Đình (2012), *Giáo trình Cơ học lượng tử*, NXB Đại học Huế.

10.2. Tài liệu tham khảo

2. Phạm Quý Tư, Đỗ Đình Thanh (1999), *Cơ học lượng tử*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

3. Nguyễn Hữu Minh (chủ biên) (1990), Tạ Duy Lợi, Đỗ Đình Thanh, Lê Trọng Tường, *Bài tập Vật lý lý thuyết* tập II, NXB Giáo dục, Hà Nội.

4. Nguyễn Văn Hiệu, Nguyễn Bá Ân (2003), *Cơ sở lý thuyết của vật lý lượng tử*, NXB ĐH Quốc gia Hà Nội.

5. David Halliday-Robert Resnick-Jearl Walker (1998), *Cơ sở Vật lý, tập VI- Quang học và Vật lý Lượng tử* (Bản dịch tiếng Việt của Hoàng Hữu Thư, Phan Văn Thích, Phạm Văn Thiều), NXB Giáo dục, Hà Nội.

6. E. H. Wichmann (1981), *Vật lý Lượng tử* (Bản dịch tiếng Việt của Ngô Quốc Quỳnh, Đặng Văn Sửu), NXB ĐH&THCN, Hà Nội.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
	CHƯƠNG 1. CƠ SỞ VẬT LÝ CỦA CƠ HỌC LƯỢNG TỬ		
1	A. Nội dung trên lớp (5 tiết lý thuyết, 1 tiết thảo luận) 1.1. Các đặc điểm của vật lý học cổ điển 1.2. Tính chất hạt của bức xạ điện từ. Giả thuyết Planck 1.3. Thuyết lượng tử ánh sáng của Einstein 1.4. Hiệu ứng Compton 1.5. Lượng tính sóng hạt của ánh sáng 1.6. Tính chất sóng của hạt - Giả thuyết De Broglie 1.7. Phép tính xác suất - Hàm sóng của hạt vật chất và ý nghĩa thống kê của nó 1.8. Bó sóng Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. B. Nội dung tự học (12 tiết) Tìm hiểu thêm về mối liên hệ của 4 thuyết nêu trên và sự khác nhau giữa các hạt vi mô và vĩ mô, về hàm sóng và xác suất thống kê của hàm sóng. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện.	[1] [2]	Ch1; Ch2; Ch20 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25

	- Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
	CHƯƠNG 2. CƠ SỞ TOÁN HỌC CỦA CƠ HỌC LƯỢNG TỬ		
1-3	A. Nội dung trên lớp (7 tiết lý thuyết, 1 tiết thảo luận) 2.1. Toán tử trong cơ học lượng tử 2.1.1. Định nghĩa 2.1.2. Các phép toán trên toán tử 2.1.3. Toán tử tuyến tính 2.1.4. Toán tử Hermite 2.1.5. Hàm riêng và trị riêng của toán tử 2.1.6. Các tính chất của toán tử Hermite 2.2. Các toán tử cơ bản trong cơ học lượng tử 2.2.1. Toán tử tọa độ 2.2.2. Toán tử xung lượng 2.2.3. Toán tử năng lượng 2.2.4. Toán tử momen xung lượng 2.2.5. Hệ thức giao hoán giữa các toán tử . Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. *) Bài kiểm tra định kì số1 Hình thức: Thi viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (16 tiết) - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2]. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.	[1] [2] [3]	Ch3, Ch4 Ch20 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25
4-7	CHƯƠNG 3. CÁC TIỀN ĐỀ CỦA CƠ HỌC LƯỢNG TỬ		
	A. Nội dung trên lớp(8 tiết lý thuyết, 1 tiết thảo luận)	[1]	Ch5

	3.1. Mở đầu 3.2. Tiên đề I : Trạng thái và thông tin 3.3. Tiên đề II : Các đại lượng động lực 3.4. Tiên đề III: Tính chất thống kê trong cơ lượng tử 3.5. Sự đo đồng thời các đại lượng động lực 3.6. Hệ thức bất định Heisenberg Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. *) Bài kiểm tra định kì số2 Hình thức: Thi viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (18 tiết) - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2], [3] và các tài liệu liên quan. Yêu cầu đối với sinh viên - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[2] [3]	Ch6 Ch7 Ch19 Ch20 Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25
	CHƯƠNG 4. PHƯƠNG TRÌNH SCHRÖDINGER		
8	A. Nội dung trên lớp(7 tiết lý thuyết, 1 tiết thảo luận) 4.1. Phương trình Schrödinger phụ thuộc thời gian 4.2. Mật độ dòng xác suất- Sự bảo toàn số hạt 4.3. Phương trình Schrödinger không phụ thuộc thời gian - Trạng thái dừng 4.4. Các tính chất cơ bản của nghiệm của phương trình Schrödinger không phụ thuộc thời gian 4.5. Một số bài toán đơn giản Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên	[1] [2] [3] [6]	Ch8 Ch19 Ch20 Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25

	- Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. B. Nội dung tự học (16 tiết) - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2] và các tài liệu liên quan. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	CHƯƠNG 5. SỰ THAY ĐỔI CÁC ĐẠI LƯỢNG ĐỘNG LỰC THEO THỜI GIAN		
9	A. Nội dung trên lớp(6 tiết lý thuyết, 1 tiết thảo luận) 5.1. Đạo hàm toán tử theo thời gian 5.2. Phương trình chuyển động trong cơ học lượng tử - Định lý Erenfest 5.3. Tích phân chuyển động và các định luật bảo toàn <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... -Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. *) Bài kiểm tra định kì số3 Hình thức: Thi viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (10 tiết) - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [3] và các tài liệu liên quan. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1] [2] [3] [4] [6]	Ch9 Ch19 Ch20 Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25
	CHƯƠNG 6. CHUYỂN ĐỘNG TRONG TRƯỜNG XUYỀN TÂM		
10-11	A. Nội dung trên lớp (6 tiết lý thuyết, 1 tiết thảo luận) 6.1. Khái niệm trường xuyên tâm 6.2. Toán tử mômen xung lượng	[1] [2] [3]	Ch8 Ch19 Ch20

	6.3. Phương trình Schrödinger của hạt trong trường xuyên tâm 6.4. Chuyển động trong trường Coulomb. Bài toán nguyên tử Hydro và các ion tương tự <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. B. Nội dung tự học (16 tiết) - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2] và các tài liệu liên quan. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[6]	Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25
	CHƯƠNG 7. LÝ THUYẾT BIỂU DIỄN		
12-13	A. Nội dung trên lớp(7 tiết lý thuyết, 1 tiết thảo luận) 7.1. Khái niệm về biểu diễn 7.2. Biểu diễn các trạng thái lượng tử 7.3. Biểu diễn ma trận của toán tử 7.4. Trị trung bình dưới dạng ma trận 7.5. Phương trình trị riêng của toán tử dưới dạng ma trận <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. B. Nội dung tự học (14 tiết) - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2] và các tài liệu liên quan. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện.	[1] [2] [3] [6]	Ch8 Ch19 Ch20 Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25

	- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	CHƯƠNG 8. SPIN VÀ HỆ HẠT ĐỒNG NHẤT		
14	A. Nội dung trên lớp (4 tiết lý thuyết, 1 tiết thảo luận) 8.1. Mômen động lượng quỹ đạo và mômen từ quỹ đạo 8.2. Spin của hạt vi mô 8.3. Nguyên lý không phân biệt các hạt đồng nhất. Trạng thái đối xứng và phản đối xứng 8.4. Hàm sóng đối với hệ Fermion và hệ Boson. Nguyên lý loại trừ Pauli Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. B. Nội dung tự học (10 tiết) - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2] và các tài liệu liên quan. Yêu cầu đối với sinh viên - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1] [2] [3]	Ch3, Ch4 Ch20 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25
	CHƯƠNG 9. LÝ THUYẾT NHIỄU LOẠN		
15	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) 9.1. Khái niệm về lý thuyết nhiễu loạn 9.2. Nhiễu loạn dừng không suy biến 9.3. Nhiễu loạn dừng có suy biến Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết.	[1]	Ch8 Ch19 Ch20 Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25

***) Bài kiểm tra định kỳ số 4**

Hình thức: Thi viết

Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học.

B. Nội dung tự học (8 tiết)

- Cá nhân: Đọc các tài liệu [2] và các tài liệu liên quan.

Yêu cầu đối với sinh viên

- Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện.

- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 20 tháng 08 năm 2018



TRƯỜNG KHOA

PGS.TS. Trương Minh Đức

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

PGS.TS. Trương Minh Đức

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**VẬT LÝ CHẤT RẮN****1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần: **VẬT LÝ CHẤT RẮN**

INTRODUCTION TO SOLID STATE PHYSICS

- Mã học phần: **PHY04373**

-Số tín chỉ: 3; Tổng số tiết quy chuẩn: 45

(Lý thuyết: 40; Thực hành: 0; Thảo luận: 5; Tự học: 90 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*

- Các học phần tiên quyết: *Không có*

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách:

Tổ bộ môn: Vật lý lý thuyết;

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	PGS. TS. Trương Minh Đức	0912056566	truongminhduc@dhsphue.edu.vn
2	Th. S. Lê Trung Dũng	0947756195	letrungdung@dhsphue.edu.vn
3	Th. S. Dương Diễm My	0935360266	duongdiemmy@dhsphue.edu.vn
2	PGS.TS Lê Đình	0853752807	ledinh@dhsphue.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần*** Về kiến thức**

MT1. Nắm được các kiến thức cơ bản về Vật lý chất rắn.

MT2. Nắm được các kiến thức sâu sắc hơn về cấu trúc mạng tinh thể, bài toán dao động mạng trong một chiều và ba chiều, nhiệt dung của mạng tinh thể, lý thuyết cấu trúc vùng năng lượng của vật rắn, các tính chất của kim loại và bán dẫn.

MT3. Tiếp cận với các kiến thức chuyên sâu của Vật lý chất rắn.

*** Về kỹ năng**

MT4. Vận dụng được các kiến thức cơ bản về Vật lý chất rắn.

MT5. Giải thích được các hiện tượng liên quan về Vật lý chất rắn, vận dụng những quy luật của tự nhiên vào trong thực tiễn cuộc sống,

MT6. Biết cách vận dụng, khai thác kiến thức môn học từ các nguồn tư liệu khác nhau như: seminar, mạng Internet,...

MT7. Rèn luyện các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT8. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.

MT9. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT10. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

MT11. Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
	Vật lý chất rắn	0	0	2	3	2	2	3	2	1
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		1	3	2	2	1	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Nắm được cơ bản về đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của khoa học vật lý	C3; C4
MT1	Ch2	Hiểu được lịch sử hình thành và phát triển của khoa học Vật lý; mối quan hệ giữa khoa học Vật lý với các khoa học khác	C3; C4 C9; C11, C12, C13
MT2	Ch3	Vận dụng được các kiến thức cơ bản về Vật lý chất rắn.	C3; C4 C9; C11; C12; C13; C16
MT2	Ch4	Vận dụng và giải thích được các đặc trưng cơ bản của Vật lý chất rắn.	C3; C4 C7; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch5	Phân tích, chứng minh được các kiến thức cơ bản về Vật lý chất rắn.	C3; C4 C7; C8; C9;

			C11; C12; C13; C16
MT3	Ch6	Phân tích, chứng minh được các đặc trưng cơ bản của Vật lý chất rắn.	C3; C4 C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch7	Nắm được các kiến thức về mạng tinh thể, phân loại tinh thể theo liên kết, các sai hỏng trong mạng tinh thể thực tế, mạng đảo, đường thẳng mạng, mặt phẳng mạng, các chỉ số Miller, tính đối xứng của mạng tinh thể và sự phân loại các hệ tinh thể và sự nhiễu xạ của tia X lên tinh thể.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch8	Phân tích, giải thích được đặc điểm và mối liên hệ giữa các kiến thức về mạng tinh thể đã nêu trên.	C3; C4 C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch9	Nắm được các kiến thức về dao động mạng tinh thể vật rắn, cụ thể là dao động mạng một chiều đơn giản, dao động mạng một chiều phức tạp, mạng tinh thể n chiều, khái niệm phonon và lý thuyết nhiệt dung của mạng tinh thể.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch10	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các bài toán về dao động mạng tinh thể vật rắn, cụ thể là dao động mạng một chiều đơn giản, dao động mạng một chiều phức tạp và mạng tinh thể n chiều.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch11	Nắm được các kiến thức về chuyển động của electron trong trường tuần hoàn của mạng tinh thể, bài toán chuyển động của electron trong trường tuần hoàn, phép gần đúng điện tử liên kết yếu và liên kết mạnh, các kết luận rút ra từ lý thuyết vùng năng lượng, khối lượng hiệu dụng và phương pháp gần đúng khối lượng hiệu dụng.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch12	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các kiến thức về lý thuyết cấu trúc vùng năng lượng của vật rắn và các bài toán chuyển động của electron trong trường tuần hoàn mạng tinh thể đã nêu ở trên.	C3; C4; C5; C6; C7; C8; C9; C10; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch13	Nắm được các kiến thức về thuyết electron tự do cổ điển, thuyết electron tự do lượng tử, hàm mật độ trạng thái năng lượng, nhiệt dung của khí electron,	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12;

		độ dẫn điện và định luật Ohm và độ dẫn nhiệt của khí electron.	C13; C15; C16
MT3	Ch14	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các kiến thức về kim loại và các tính chất của kim loại đã nêu ở trên.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch15	Nắm được các kiến thức về bán dẫn thuần và bán dẫn pha tạp như khe vùng, lỗ trống, khối lượng hiệu dụng, nồng độ các phân tử tải điện, vị trí mức năng lượng Fermi, độ linh động và độ dẫn điện, bán dẫn tạp chất loại p, loại n.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch16	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các kiến thức về bán dẫn và các tính chất của bán dẫn đã nêu ở trên.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch17	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các kiến thức về các hiệu ứng trong kim loại và bán dẫn như hiệu ứng Hall, lớp chuyển tiếp p-n, hiệu ứng quang dẫn và ứng dụng của hiện tượng quang dẫn.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C15; C16
Kỹ năng			
MT4	Ch18	Vận dụng và giải thích được các hiện tượng cơ bản xảy ra trong tự nhiên thông qua Vật lý lượng tử.	C11; C13
MT5	Ch19	Giải thích được các quá trình, hiện tượng xảy ra trong tự nhiên thông qua Vật lý lượng tử và phát hiện, vận dụng những quy luật của tự nhiên vào trong thực tiễn cuộc sống	C11 C13
MT6	Ch20	Biết cách vận dụng, khai thác kiến thức môn học từ các nguồn tư liệu khác nhau: seminar, mạng Internet,...nhằm giải quyết những vấn đề đặt ra của môn học	C12 C13 C15
MT7	Ch21	Hình thành được các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế thông qua nội dung thực hành, bài tập, thảo luận, báo cáo seminar...	C13 C14 C15
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT8	Ch22	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo	C16

		viên.	
MT9	Ch23	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C16
MT10	Ch24	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C16
MT11	Ch25	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Nội dung học phần bao gồm những kiến thức cơ bản, hiện đại về vật lý chất rắn và bán dẫn: Cấu trúc tinh thể và các tính chất nhiệt của vật rắn, dao động mạng và lượng tử hóa dao động mạng, nhiệt dung của vật rắn; lý thuyết về cấu trúc vùng năng lượng của vật rắn, các phương pháp gần đúng để tính vùng năng lượng; một số tính chất của kim loại và bán dẫn, thuyết electron lượng tử, nhiệt dung khí electron, bán dẫn thuần và bán dẫn pha tạp; một số hiệu ứng trong kim loại và bán dẫn (hiệu ứng Hall, lớp chuyển tiếp p-n, hiệu ứng quang dẫn, sự phát quang).

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp và ngoài thực địa.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, bài thực hành: Hoàn thành toàn bộ bài tập và bài thực hành do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 50%)				
65	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch22 Ch23 Ch24 Ch25	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
66	Bài tập, bài thực hành	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch20 Ch21	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch22	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch24 Ch25	2
		- Ý tưởng sáng tạo		1
67	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch20 Ch21 Ch23 Ch24 Ch25	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		- Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
68	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch25	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 50%)				
69	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch25	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

1. Trương Minh Đức (2014), *Giáo trình Vật lý chất rắn*, Trường Đại học Sư phạm Huế.

10.2. Tài liệu tham khảo

1. Lê Đình (1999), *Vật lý chất rắn và bán dẫn*, Trường Đại học Sư phạm Huế.

2. Nguyễn Thế Khôi và Nguyễn Hữu Minh (1992), *Vật lý chất rắn*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
3. Charles Kittel (1984), *Mở đầu Vật lý chất rắn*, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội (Đặng Mộng Lân và Trần Hữu Phát dịch);
4. Nguyễn Văn Hiệu (1987), *Cơ sở lý thuyết lượng tử chất rắn*, Tập I, II, III, Hà Nội.
5. Nguyễn Văn Hùng (1999), *Giáo trình lý thuyết chất rắn*, NXB Đại học Quốc gia, Hà Nội.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1-2	Chương 1. Cấu trúc tinh thể		
	A. Nội dung trên lớp (6 tiết lý thuyết, 1 tiết thảo luận) 1.1. Khái niệm mạng tinh thể 1.1.1. Mạng tinh thể lý tưởng 1.1.2. Ô sơ cấp 1.1.3. Ô Wigner-Seitz 1.2. Phân loại tinh thể theo liên kết 1.3. Các sai hỏng trong mạng tinh thể thực tế 1.4. Mạng đảo 1.4.1. Khái niệm mạng đảo 1.4.2. Quan hệ giữa mạng đảo và mạng thuận 1.5. Đường thẳng mạng, mặt phẳng mạng, các chỉ số Miller 1.5.1. Đường thẳng mạng 1.5.2. Mặt phẳng mạng 1.5.3. Các tính chất của đường thẳng mạng và mặt phẳng mạng 1.6. Tính đối xứng của mạng tinh thể và sự phân loại các hệ tinh thể 1.7. Sự nhiễu xạ của tia X lên tinh thể 1.7.1. Công thức Bragg 1.7.2. Công thức Laue 1.8. Vùng Brillouin Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày.	[1] [2]	Ch1; Ch2; Ch20 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25

	- SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. B. Nội dung tự học (14 tiết) Tìm hiểu thêm về mối liên hệ của 4 thuyết nêu trên và sự khác nhau giữa các hạt vi mô và vĩ mô. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
	Chương 2. Tính chất nhiệt của vật rắn		
3-5	A. Nội dung trên lớp (7 tiết lý thuyết, 1 tiết thảo luận) 2.1. Dao động mạng một chiều đơn giản (chuỗi nguyên tử cùng loại) 2.2. Dao động mạng một chiều phức tạp (chuỗi nguyên tử hai loại khác nhau) 2.3. Mạng tinh thể n chiều 2.4. Khái niệm phonon 2.5. Lý thuyết nhiệt dung của mạng tinh thể 2.5.1. Lý thuyết cổ điển 2.5.2. Lý thuyết nhiệt dung Einstein 2.5.3. Lý thuyết của Debye <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. *) Bài kiểm tra định kì số 1 Hình thức: Thi viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (16 tiết) - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2].	[1] [2] [3] [4]	Ch3, Ch4 Ch20 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25

	<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
	Chương 3. Lý thuyết cấu trúc vùng năng lượng của chất rắn		
6-8	A. Nội dung trên lớp (8 tiết lý thuyết, 1 tiết thảo luận) 3.1. Chuyển động của electron trong trường tuần hoàn của mạng tinh thể 3.1.1. Bài toán chuyển động của electron trong trường tuần hoàn 3.1.2. Hàm Bloch và chuẩn xung lượng 3.2. Phép gần đúng điện tử liên kết yếu 3.3. Phép gần đúng điện tử liên kết mạnh 3.4. Các kết luận rút ra từ lý thuyết vùng năng lượng 3.5. Khối lượng hiệu dụng và phương pháp gần đúng khối lượng hiệu dụng <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. *) Bài kiểm tra định kì số 1 Hình thức: Thi viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (10 tiết) - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2], [3] và các tài liệu liên quan. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1] [2] [3]	Ch5 Ch6 Ch7 Ch19 Ch20 Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25
	Chương 4. Các tính chất của kim loại		
9-11	A. Nội dung trên lớp (6 tiết lý thuyết, 1 tiết thảo luận) 4.1. Thuyết electron tự do cổ điển 4.2. Thuyết electron tự do lượng tử	[1]	Ch8 Ch19 Ch20

	4.3. Hàm mật độ trạng thái năng lượng 4.4. Nhiệt dung của khí electron 4.5. Độ dẫn điện và định luật Ohm 4.6. Độ dẫn nhiệt của khí electron Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. *) Bài kiểm tra định kì số2 Hình thức: Thi viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (14 tiết) - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2] và các tài liệu liên quan. Yêu cầu đối với sinh viên - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25
	Chương 5. Các tính chất của bán dẫn		
12-14	A. Nội dung trên lớp (7 tiết lý thuyết, 1 tiết thảo luận) 5.1. Bán dẫn thuần 5.1.1. Cấu tạo của bán dẫn thuần 5.1.2. Khe vùng 5.1.3. Lỗ trống 5.1.4. Khối lượng hiệu dụng trong các chất bán dẫn 5.1.5. Nồng độ các phân tử tải thuần 5.1.6. Vị trí mức năng lượng Fermi 5.1.7. Độ linh động và độ dẫn điện 5.2. Bán dẫn pha tạp 5.2.1. Bán dẫn loại n, mức tạp chất donor 5.2.2. Bán dẫn tạp chất loại p, tâm tạp chất acceptor 5.2.3. Vị trí mức năng lượng Fermi và độ dẫn điện của bán dẫn tạp chất	[1] [2] [3] [4] [5]	Ch9 Ch19 Ch20 Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25

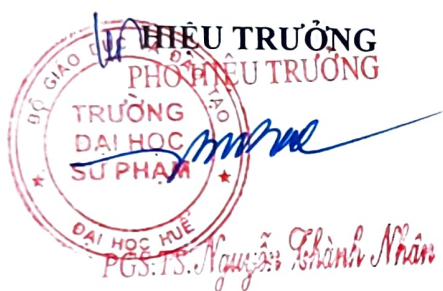
	Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. B. Nội dung tự học (16 tiết) - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [3] và các tài liệu liên quan. Yêu cầu đối với sinh viên - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	Chương 6. Các hiệu ứng trong kim loại và bán dẫn		
15	A. Nội dung trên lớp (5 tiết lý thuyết) 6.1. Hiệu ứng Hall 6.1.1. Hiệu ứng Hall trong kim loại 6.1.2. Hiệu ứng Hall trong bán dẫn 6.2. Lớp chuyển tiếp p-n 6.3. Hiệu ứng quang dẫn và ứng dụng của hiện tượng quang dẫn 6.4. Sự phát quang và các đặc trưng của sự phát quang Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. *) Bài kiểm tra định kì số 3 Hình thức: Thi viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (10 tiết) - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [3] và các tài liệu liên quan. Yêu cầu đối với sinh viên	[1] [2] [3] [4] [5]	Ch9 Ch19 Ch20 Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25

	B. Nội dung tự học (10 tiết) - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [3] và các tài liệu liên quan. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
--	---	--	--

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 20 tháng 08 năm 2018



TRƯỞNG KHOA

PGS.TS. Trương Minh Đức

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

PGS.TS. Trương Minh Đức

VẬT LÝ LƯỢNG TỬ

1. Thông tin về học phần

- QUANTUM PHYSIC

- Mã học phần: **PHY84922**

- Số tín chỉ: 2; Tổng số tiết quy chuẩn: 30

(Lý thuyết: 25; Thực hành: 0; Thảo luận: 5; Tự học: 60 tiết).

- Khoa: Vật lí

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	PGS. TS. Trương Minh Đức	0912056566	truongminhduc@dhsphue.edu.vn
2	PGS.TS Lê Đình	0853752807	ledinh@dhsphue.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

- MT3. Tiếp cận với các kiến thức chuyên sâu của vật lý lý thuyết và vật lý hiện đại.

* Về kĩ năng

- MT7. Rèn luyện các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế.

*** Về năng lực tư chủ và trách nhiệm**

- MT8. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học;
Tôn trọng ban học và giáo viên.

MT9. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT10. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

MT11. Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
	Vật lý lượng tử	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	2	3	2	2	3	2	1
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		1	3	2	2	1	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	Ch1	Nắm được cơ bản về đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của khoa học vật lý	C3; C4
MT1	Ch2	Hiểu được lịch sử hình thành và phát triển của khoa học Vật lý; mối quan hệ giữa khoa học Vật lý với các khoa học khác	C3; C4 C9; C11, C12, C13
MT2	Ch3	Vận dụng được các kiến thức cơ bản về Vật lý lượng tử.	C3; C4 C9; C11; C12; C13; C16
MT2	Ch4	Vận dụng và giải thích được các đặc trưng cơ bản của Vật lý lượng tử	C3; C4 C7; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch5	Phân tích, chứng minh được các kiến thức cơ bản về Vật lý lượng tử.	C3; C4 C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch6	Phân tích, chứng minh được các đặc trưng cơ bản của Vật lý lượng tử.	C3; C4 C7; C8; C9;

			C11; C12; C13; C16
MT3	Ch7	Nắm được các thuyết lượng tử năng lượng, thuyết lượng tử ánh sáng, thuyết lượng tử quỹ đạo và thuyết của De Broglie về lưỡng tính sóng-hạt của các hạt vi mô.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch8	Phân tích, giải thích được đặc điểm và mối liên hệ giữa các học thuyết nêu trên.	C3; C4 C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch9	Nắm được các kiến thức của vật lý lượng tử về phương trình Schrodinger, các tiên đề của cơ học lượng tử, các phương trình chuyển động và các định luật bảo toàn trong Vật lý lượng tử	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch10	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các tiên đề của cơ học lượng tử, các phương trình chuyển động và các định luật bảo toàn trong Vật lý lượng tử	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch11	Nắm được các kiến thức về lượng tử hóa mômen xung lượng, mômen xung lượng quỹ đạo và các hàm cầu, cộng mômen xung lượng: Quy tắc cộng, các hệ số Clebsh-Gordan và sự suy biến của các trạng thái với hình chiếu mômen xung lượng toàn phần khác nhau	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch12	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các kiến thức về lượng tử hóa mômen xung lượng và sự suy biến của các trạng thái với hình chiếu mômen xung lượng toàn phần khác nhau	C3; C4; C5; C6; C7; C8; C9; C10; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch13	Nắm được các kiến thức về hạt vi mô trong giếng thế năng, nguyên tử tương tự Hydro, dao động tử điều hòa, điện tử trong trường tuần hoàn của tinh thể và dao động mạng tinh thể: Chuỗi nguyên tử cùng loại, khác loại trong một chiều và mạng tinh thể ba chiều.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C15; C16

MT3	Ch14	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các kiến thức về hạt vi mô trong giếng thế năng, nguyên tử tương tự Hydro, dao động tử điều hòa, điện tử trong trường tuần hoàn của tinh thể và dao động mạng tinh thể.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch15	Nắm được các kiến thức về nguyên lý không phân biệt được các hạt đồng nhất, thống kê Bose-Einstein và thống kê Fermi-Dirac, tính đối xứng và phản đối xứng của hàm sóng hệ hạt đồng nhất, nguyên lý loại trừ Pauli và ngưng tụ Bose-Einstein, các toán tử sinh hạt, hủy hạt. Giao hoán tử và phản giao hoán tử, trạng thái của hệ các điện tử trong nguyên tử và tương tác trao đổi.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch16	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các kiến thức về nguyên lý không phân biệt được các hạt đồng nhất, thống kê Bose-Einstein và thống kê Fermi-Dirac, tính đối xứng và phản đối xứng của hàm sóng hệ hạt đồng nhất, nguyên lý loại trừ Pauli và ngưng tụ Bose-Einstein.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch17	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các kiến thức về các toán tử sinh hạt, hủy hạt, giao hoán tử và phản giao hoán tử, trạng thái của hệ các điện tử trong nguyên tử và tương tác trao đổi trong vật lý lượng tử.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C15; C16
Kỹ năng			
MT4	Ch18	Vận dụng và giải thích được các hiện tượng cơ bản xảy ra trong tự nhiên thông qua Vật lý lượng tử.	C11; C13
MT5	Ch19	Giải thích được các quá trình, hiện tượng xảy ra trong tự nhiên thông qua Vật lý lượng tử và phát hiện, vận dụng những quy luật của tự nhiên vào trong thực tiễn cuộc sống	C11 C13
MT6	Ch20	Biết cách vận dụng, khai thác kiến thức môn học từ các nguồn tư liệu khác nhau: seminar, mạng Internet,...nhằm giải quyết những vấn đề đặt ra của môn học	C12 C13 C15
MT7	Ch21	Hình thành được các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế thông qua nội dung thực hành, bài tập, thảo luận, báo cáo seminar...	C13 C14 C15

Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT8	Ch22	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C16
MT9	Ch23	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C16
MT10	Ch24	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C16
MT11	Ch25	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Nội dung học phần bao gồm những kiến thức cơ bản, hiện đại về vật lý lượng tử. Đây là học phần tổng hợp và nâng cao các học phần thuộc khoa học cơ bản của chương trình đào tạo cử đại học sư phạm bao gồm vật lý thống kê, vật lý chất rắn và cơ học lượng tử, phương pháp các toán tử sinh hủy hạt trong thống kê lượng tử.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp và ngoài thực địa.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, bài thực hành: Hoàn thành toàn bộ bài tập và bài thực hành do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 50%)				
70	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch22 Ch23 Ch24	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc	Ch25	5
71	Bài tập, bài thực hành	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch20 Ch21	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch22	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch24 Ch25	2
		- Ý tưởng sáng tạo		1
72	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch20 Ch21 Ch23 Ch24 Ch25	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		- Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
73	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch25	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 50%)				
74	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch25	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

Các giáo trình chính của các học phần vật lý nguyên tử hạt nhân, cơ học lượng tử, vật lý thống kê và vật lý chất rắn.

10.2. Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Văn Hiệu, Nguyễn Bá Ân (2003), *Cơ sở lý thuyết của vật lý lượng tử*, NXB ĐH Quốc gia Hà Nội.
2. David Halliday-Robert Resnick-Jearl Walker (1998), *Cơ sở Vật lý, tập VI- Quang học và Vật lý Lượng tử (Bản dịch tiếng Việt của Hoàng Hữu Thư, Phan Văn Thích, Phạm Văn Thiều)*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
3. E. H. Wichmann (1981), *Vật lý Lượng tử (Bản dịch tiếng Việt của Ngô Quốc Quynh, Đặng Văn Sửu)*, NXB ĐH&THCN, Hà Nội.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
	CHƯƠNG 1. CÁC THUYẾT LƯỢNG TỬ		
1-3	A. Nội dung trên lớp (4 tiết lý thuyết, 1 tiết thực hành) 1.1. Thuyết lượng tử năng lượng của Planck 1.2. Thuyết lượng tử ánh sáng của Einstein 1.3. Thuyết lượng tử quỹ đạo của N. Bohr 1.4. Thuyết của De Broglie về lưỡng tính sóng-hạt của các hạt vi mô. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. B. Nội dung tự học (10 tiết) Tìm hiểu thêm về mối liên hệ của 4 thuyết nêu trên và sự khác nhau giữa các hạt vi mô và vĩ mô. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.	[1] [2] [3]	Ch1; Ch2; Ch20 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25
	CHƯƠNG 2. CÁC PHƯƠNG TRÌNH VÀ CÁC ĐỊNH LUẬT TRONG CƠ HỌC LƯỢNG TỬ		
4-6	A. Nội dung trên lớp (8 tiết lý thuyết, 1 tiết thực hành) 2.1. Phương trình Schrodinger 2.2. Các tiên đề của cơ học lượng tử 2.3. Phương trình chuyển động Heisenberg	[1] [2] [3]	Ch3, Ch4 Ch20 Ch22

	2.4. Các phương trình chuyển động của các giá trị trung bình của toán tử tọa độ và toán tử xung lượng 2.5. Phương trình liên tục 2.6. Định luật bảo toàn xung lượng 2.7. Định luật bảo toàn mômen xung lượng 2.8. Định luật bảo toàn năng lượng 2.9. Định luật bảo toàn tính chẵn lẻ Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. *) Bài kiểm tra định kì số 1 Hình thức: Thi viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (18 tiết) - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2]. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		Ch23 Ch24 Ch25
	CHƯƠNG 3. LÝ THUYẾT LƯỢNG TỬ VỀ MÔMEN XUNG LƯỢNG		
7-10	A. Nội dung trên lớp (4 tiết lý thuyết, 1 tiết thực hành) 3.1. Lượng tử hóa mômen xung lượng 3.2. Mômen xung lượng quỹ đạo và các hàm cầu 3.3. Cộng mômen xung lượng: Quy tắc cộng, các hệ số Clebsh-Gordan 3.4. Sự suy biến của các trạng thái với hình chiếu mômen xung lượng toàn phần khác nhau Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp.	[1] [2] [3]	Ch5 Ch6 Ch7 Ch19 Ch20 Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25

	<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. *) Bài kiểm tra định kì số2 Hình thức: Thi viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (10 tiết) - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2], [3] và các tài liệu liên quan. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
	CHƯƠNG 4. PHỔ NĂNG LƯỢNG TRONG VẬT LÝ LƯỢNG TỬ		
11-13	A. Nội dung trên lớp (5 tiết lý thuyết, 1 tiết thực hành) 4.1. Hạt vi mô trong giếng thế năng 4.2. Nguyên tử tương tự Hydro: Phổ năng lượng, hàm sóng 4.3. Dao động tử điều hòa: Trong biểu diễn tọa độ, trong biểu diễn số hạt thông qua các toán tử sinh, hủy 4.4. Điện tử trong trường tuần hoàn của tinh thể: Mạng Bravais và mạng đảo; hàm sóng; vùng năng lượng 4.5. Dao động mạng tinh thể: Chuỗi nguyên tử cùng loại, khác loại trong một chiều; mạng tinh thể ba chiều <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. B. Nội dung tự học (12 tiết) - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2] và các tài liệu liên quan. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1] [2] [3]	Ch8 Ch19 Ch20 Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25
	CHƯƠNG 5. HỆ NHIỀU HẠT ĐỒNG NHẤT VÀ THỐNG		

	KÊ LƯỢNG TỬ		
	A. Nội dung trên lớp(4 tiết lý thuyết, 1 tiết thực hành) 5.1. Nguyên lý không phân biệt được các hạt đồng nhất 5.2. Thống kê Bose-Einstein và thống kê Fermi-Dirac 5.3. Tính đối xứng và phản đối xứng của hàm sóng hệ hạt đồng nhất 5.4. Nguyên lý loại trừ Pauli và ngưng tụ Bose-Einstein 5.5. Các toán tử sinh hạt, hủy hạt. Giao hoán tử và phản giao hoán tử 5.6. Trạng thái của hệ các điện tử trong nguyên tử 5.7. Tương tác trao đổi Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... -Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên 14- Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. 15- Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. *) Bài kiểm tra định kì số3 Hình thức: Thi viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (10 tiết) - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [3] và các tài liệu liên quan. Yêu cầu đối với sinh viên - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		Ch9 Ch19 Ch20 Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 20 tháng 08 năm 2018

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

PGS.TS. Trương Minh Đức

PGS.TS. Trương Minh Đức



TRƯỜNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

PGS.TS. Trương Minh Đức

PGS.TS. Trương Minh Đức

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
KHOA VẬT LÝ Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: **VẬT LÝ LÝ THUYẾT 1**
THEORETICAL PHYSICS 1

- Mã học phần: **PHY84213**

- Số tín chỉ: 3; Tổng số tiết quy chuẩn: 45

(Lý thuyết: 33; Thực hành: 0; Thảo luận: 12; Tự học: 90 tiết).

- Loại học phần: *Tự chọn*

- Các học phần tiên quyết: *Không có*

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách:

Tổ bộ môn: Vật lý lý thuyết;

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	PGS. TS. Trương Minh Đức	0912056566	truongminhduc@dhsphue.edu.vn
2	TS. Nguyễn Như Lê	0898226229	nguyennhule@dhsphue.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Nắm được các kiến thức cơ bản về Vật lý lý thuyết 1.

MT2. Nắm được các kiến thức sâu sắc hơn về cấu trúc hạt nhân, năng lượng hạt nhân, các định luật bảo toàn trong phản ứng hạt nhân, các mẫu hạt nhân và các kiến thức về vật lý hạt cơ bản.

MT3. Tiếp cận với các kiến thức chuyên sâu của Vật lý lý thuyết.

* Về kỹ năng

MT4. Vận dụng được các kiến thức cơ bản về Vật lý lý thuyết 1.

MT5. Giải thích được các hiện tượng liên quan về Vật lý lý thuyết 1, vận dụng những quy luật của tự nhiên vào trong thực tiễn cuộc sống,

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: **VẬT LÝ LÝ THUYẾT 1**
THEORETICAL PHYSICS 1

- Mã học phần: **PHY84213**

- Số tín chỉ: 3; Tổng số tiết quy chuẩn: 45

(Lý thuyết: 33; Thực hành: 0; Thảo luận: 12; Tự học: 90 tiết).

- Loại học phần: *Tự chọn*

- Các học phần tiên quyết: *Không có*

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách:

Tổ bộ môn: Vật lý lý thuyết;

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	PGS. TS. Trương Minh Đức	0912056566	truongminhduc@dhsphue.edu.vn
2	TS. Nguyễn Như Lê	0898226229	nguyennhule@dhsphue.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Nắm được các kiến thức cơ bản về Vật lý lý thuyết 1.

MT2. Nắm được các kiến thức sâu sắc hơn về cấu trúc hạt nhân, năng lượng hạt nhân, các định luật bảo toàn trong phản ứng hạt nhân, các mẫu hạt nhân và các kiến thức về vật lý hạt cơ bản.

MT3. Tiếp cận với các kiến thức chuyên sâu của Vật lý lý thuyết.

* Về kỹ năng

MT4. Vận dụng được các kiến thức cơ bản về Vật lý lý thuyết 1.

MT5. Giải thích được các hiện tượng liên quan về Vật lý lý thuyết 1, vận dụng những quy luật của tự nhiên vào trong thực tiễn cuộc sống,

MT6. Biết cách vận dụng, khai thác kiến thức môn học từ các nguồn tư liệu khác nhau như: seminar, mạng Internet,...

MT7. Rèn luyện các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT8. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.

MT9. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT10. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

MT11. đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
	Vật lý lý thuyết 1	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	2	3	2	2	3	2	1
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		1	3	2	2	1	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Nắm được cơ bản về đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của khoa học vật lý.	C3; C4
MT1	Ch2	Hiểu được lịch sử hình thành và phát triển của khoa học Vật lý; mối quan hệ giữa khoa học Vật lý với các khoa học khác.	C3; C4 C9; C11, C12, C13
MT2	Ch3	Vận dụng được các kiến thức cơ bản về Vật lý chất rắn.	C3; C4 C9; C11; C12; C13; C16
MT2	Ch4	Vận dụng và giải thích được các đặc trưng cơ bản của Vật lý lý thuyết 1.	C3; C4 C7; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch5	Phân tích, chứng minh được các kiến thức cơ bản về Vật lý lý thuyết 1.	C3; C4 C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16

MT3	Ch6	Phân tích, chứng minh được các đặc trưng cơ bản của Vật lý lý thuyết 1.	C3; C4 C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch7	Nắm được các đặc trưng cơ bản của hạt nhân bền như điện tích, khối lượng năng lượng liên kết, kích thước, spin, tính chẵn lẻ, mômen từ, mômen điện và spin đồng vị của hạt nhân.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch8	Phân tích, giải thích được đặc điểm và mối liên hệ giữa các đặc trưng nêu trên.	C3; C4 C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch9	Nắm được các kiến thức của hiện tượng và quá trình phân rã phóng xạ, phân rã alpha, hiệu ứng đường ngầm, phân rã beta và phân rã gamma.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch10	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các quá trình phân rã phóng xạ, phân rã alpha, hiệu ứng đường ngầm, phân rã beta và phân rã gamma.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch11	Nắm được các kiến thức về phản ứng hạt nhân, các định luật bảo toàn, sơ đồ năng lượng, ngưỡng của phản ứng thu năng lượng, giải tỏa xung lượng, phản ứng phân hạch và nhiệt hạch của hạt nhân.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch12	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các kiến thức về phản ứng hạt nhân như các định luật bảo toàn, sơ đồ năng lượng, ngưỡng của phản ứng thu năng lượng, giải tỏa xung lượng, phản ứng phân hạch và nhiệt hạch của hạt nhân.	C3; C4; C5; C6; C7; C8; C9; C10; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch13	Nắm được các kiến thức về mẫu vỏ hạt nhân như cơ sở thực nghiệm và lý thuyết mẫu vỏ hạt nhân.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C15; C16
MT3	Ch14	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các kiến thức về mẫu vỏ hạt nhân như cơ sở thực nghiệm và vai trò của mẫu vỏ hạt nhân.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch15	Nắm được các kiến thức về hạt cơ bản như các đặc	C3; C4; C5;

		trung của hạt cơ bản, phân loại hạt cơ bản và tương tác của hạt cơ bản trong tự nhiên.	C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch16	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các kiến thức về các đặc trưng của hạt cơ bản, phân loại hạt cơ bản và tương tác của hạt cơ bản trong tự nhiên.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C16
MT3	Ch17	Phân tích, chứng minh được mối quan hệ giữa các kiến thức về các lý thuyết tương tác của hạt cơ bản như tương tác điện từ (QED), tương tác mạnh (QCD), tương tác yếu (FD), sự phân rã, các định luật bảo toàn, và lý thuyết thống nhất tương tác (GUT).	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13; C15; C16
Kỹ năng			
MT4	Ch18	Vận dụng và giải thích được các hiện tượng cơ bản xảy ra trong tự nhiên thông qua Vật lý lượng tử.	C11; C13
MT5	Ch19	Giải thích được các quá trình, hiện tượng xảy ra trong tự nhiên thông qua Vật lý lượng tử và phát hiện, vận dụng những quy luật của tự nhiên vào trong thực tiễn cuộc sống	C11 C13
MT6	Ch20	Biết cách vận dụng, khai thác kiến thức môn học từ các nguồn tư liệu khác nhau: seminar, mạng Internet,...nhằm giải quyết những vấn đề đặt ra của môn học	C12 C13 C15
MT7	Ch21	Hình thành được các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế thông qua nội dung thực hành, bài tập, thảo luận, báo cáo seminar...	C13 C14 C15
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT8	Ch22	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C16
MT9	Ch23	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C16
MT10	Ch24	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C16
MT11	Ch25	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Nội dung học phần bao gồm những kiến thức cơ bản, hiện đại về vật lý hạt nhân và hạt cơ bản: cấu trúc, các đặc trưng, năng lượng liên kết, các mẫu hạt nhân và lực hạt nhân; các quá trình phân rã phóng xạ, các phản ứng hạt nhân, các tính chất và các quá trình tương tác chủ yếu của các hạt cơ bản; trang bị các kiến thức cơ sở về vật lý hạt cơ bản, bao gồm: các đặc trưng của hạt cơ bản và phân loại, các lý thuyết mô tả tương tác của hạt cơ bản trong tự nhiên.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp và ngoài thực địa.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, bài thực hành: Hoàn thành toàn bộ bài tập và bài thực hành do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 50%)				
75	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch22 Ch23 Ch24	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc	Ch25	5
76	Bài tập, bài thực hành	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch20	2

			Ch21	
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch22	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch24	2
		- Ý tưởng sáng tạo	Ch25	1
77	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch20 Ch21 Ch23 Ch24 Ch25	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		- Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
78	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch25	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 50%)				
79	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch25	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

1. Nguyễn Hữu Thắng (2002), *Giáo trình vật lý hạt nhân*, Đại học Đà Lạt.
2. Đoàn Tử Nghĩa (1997), *Bài giảng Vật lý hạt nhân và hạt cơ bản*, ĐH Sư phạm Huế.

10.2. Tài liệu tham khảo

3. Lê Trọng Tường (1991), *Vật lý hạt nhân và hạt cơ bản*, NXB ĐH Sư phạm Hà Nội
- I.
4. Đặng Huy Uyên (2001), *Cấu trúc hạt nhân*, NXB ĐH Quốc gia Hà Nội.
5. Ronald Gautreau, William Savin (1997), *Vật lý hiện đại*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
6. David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker (1998), *Cơ sở vật lý*, Tập 6, NXB Giáo dục.
7. Nguyễn Ngọc Giao (1998), *Hạt nhân nguyên tử - Một thế giới còn bí ẩn*, NXB Giáo dục.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1-2	CHƯƠNG 1. CÁC ĐẶC TRƯNG CƠ BẢN CỦA HẠT		

	NHÂN BỀN			
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết lý thuyết, 1 tiết thảo luận) 1.1. Điện tích, khối lượng của hạt nhân 1.2. Năng lượng liên kết của hạt nhân 1.3. Kích thước của hạt nhân 1.4. Spin của hạt nhân 1.5. Tính chẵn lẻ. Định luật bảo toàn chẵn lẻ 1.6. Mômen từ của hạt nhân 1.7. Mômen điện của hạt nhân 1.8. Spin đồng vị Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... -Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. B. Nội dung tự học (10 tiết) Tìm hiểu thêm về các đặc trưng của hạt nhân bền, đặc biệt là mômen từ, mômen điện và spin đồng vị. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.	[1] [2] [3]	Ch1; Ch2; Ch20 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25	
3-5	CHƯƠNG 2. PHÂN RÃ PHÓNG XẠ			
	A. Nội dung trên lớp(6 tiết lý thuyết, 1 tiết thảo luận) 2.1. Ứng dụng của quá trình phân rã phóng xạ 2.2. Phân rã anpha. Hiệu ứng đường ngầm 2.3. Phân rã beta 2.4. Phân rã gamma Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... -Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp.	[1] [2] [3] [4]	Ch3, Ch4 Ch20 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25	

	- Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. *) Bài kiểm tra định kì số1 Hình thức: Thi viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (14 tiết) - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [2]. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
	CHƯƠNG 3. PHẢN ỨNG HẠT NHÂN		
6-8	A. Nội dung trên lớp(7 tiết lý thuyết, 1 tiết thảo luận) 3.1. Phân loại phản ứng hạt nhân 3.2. Các định luật bảo toàn trong phản ứng hạt nhân 4.3. Sơ đồ năng lượng của phản ứng hạt nhân. Ngưỡng của phản ứng thu năng lượng 4.4. Giảm đồ xung lượng trong phản ứng hạt nhân 4.5. Phản ứng phân hạch hạt nhân 4.6. Phản ứng nhiệt hạch <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... -Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. B. Nội dung tự học (16 tiết) - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2], [3] và các tài liệu liên quan. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1] [2] [3] [5]	Ch5 Ch6 Ch7 Ch19 Ch20 Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25
	CHƯƠNG 4. MẪU VỖ HẠT NHÂN		

9-10	A. Nội dung trên lớp (5 tiết lý thuyết, 2 tiết thảo luận) 4.1. Cơ sở thực nghiệm 4.2. Lý thuyết mẫu vỏ Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. *) Bài kiểm tra định kì số 2 Hình thức: Thi viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (14 tiết) - Cá nhân: Đọc các tài liệu [2] và các tài liệu liên quan. Yêu cầu đối với sinh viên - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1] [5] [6] [7]	Ch8 Ch19 Ch20 Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25
	CHƯƠNG 5. HẠT CƠ BẢN VÀ TƯƠNG TÁC		
10-12	A. Nội dung trên lớp (4 tiết lý thuyết, 2 tiết thảo luận) 5.1. Các đặc trưng của hạt cơ bản. Phân loại hạt cơ bản 5.2. Tương tác của hạt cơ bản trong tự nhiên Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. B. Nội dung tự học (12 tiết) - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [3] và các tài liệu liên quan. Yêu cầu đối với sinh viên - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.	[1] [2] [6] [7]	Ch9 Ch19 Ch20 Ch21 Ch22 Ch23 Ch24 Ch25

	CHƯƠNG 6. CÁC LÝ THUYẾT MÔ TẢ TƯƠNG TÁC CỦA HẠT CƠ BẢN		
	A. Nội dung trên lớp (7 tiết lý thuyết, 5 tiết thảo luận) 6.1. Tương tác điện từ (QED) 6.2. Tương tác mạnh (QCD) 6.3. Tương tác yếu (FD) 6.4. Sự phân rã hạt và các định luật bảo toàn 6.5. Lý thuyết thống nhất tương tác (GUT) Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. *) Bài kiểm tra định kì số 3 Hình thức: Thi viết Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học. B. Nội dung tự học (24 tiết) - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu [3] và các tài liệu liên quan. Yêu cầu đối với sinh viên - Trao đổi với giảng viên kết quả thực hiện. - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở học tập.		
13-		[1]	Ch8
15		[5]	Ch19
		[6]	Ch20
		[7]	Ch21
			Ch22
			Ch23
			Ch24
			Ch25

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 20 tháng 08 năm 2018

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

PGS.TS. Trương Minh Đức

PGS.TS. Trương Minh Đức




PGS.TS. Trương Minh Đức

PGS.TS. Trương Minh Đức

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: ĐIỆN ĐỘNG LỰC

ELECTRODYNAMICS

- Mã học phần: PHY04323

- Số tín chỉ: 3

Tổng số tiết quy chuẩn: 45

(Lý thuyết: 21; Bài tập: 7; Thực hành: 0; Thảo luận: 11; Kiểm tra định kỳ: 6; Tự học: 120 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*

- Các học phần tiên quyết: Không có

- Các học phần song hành: Không có

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: Vật lý lý thuyết;

Khoa: Khoa Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	TS. Phạm Hương Thảo	0976693644	phamhuongthao@dhsphue.edu.vn
2	PGS. TS. Trương Minh Đức	0912056566	truongminhduc@dhsphue.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Nắm được các kiến thức về các phương trình cơ bản của trường điện từ

MT2. Nắm được các kiến thức về trường tĩnh điện, trường điện từ dừng và trường điện từ chuẩn dừng

MT3. Nắm được các kiến thức về sóng điện từ và lý thuyết bức xạ

MT4. Nắm được các kiến thức cơ bản về điện động lực học tương đối tính.

* Về kỹ năng

MT 5. Vận dụng được thuyết điện từ Maxwell để rút ra được các tính chất và các quy luật động lực học của các trường điện từ cụ thể.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: ĐIỆN ĐỘNG LỰC
ELECTRODYNAMICS

- Mã học phần: PHY04323

- Số tín chỉ: 3

Tổng số tiết quy chuẩn: 45

(Lý thuyết: 21; Bài tập: 7; Thực hành: 0; Thảo luận: 11; Kiểm tra định kỳ: 6; Tự học: 120 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*
- Các học phần tiên quyết: Không có
- Các học phần song hành: Không có
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐
- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: Vật lý lý thuyết;

Khoa: Khoa Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	TS. Phạm Hương Thảo	0976693644	phamhuongthao@dhsphue.edu.vn
2	PGS. TS. Trương Minh Đức	0912056566	truongminhduc@dhsphue.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Nắm được các kiến thức về các phương trình cơ bản của trường điện từ

MT2. Nắm được các kiến thức về trường tĩnh điện, trường điện từ dừng và trường điện từ chuẩn dừng

MT3. Nắm được các kiến thức về sóng điện từ và lý thuyết bức xạ

MT4. Nắm được các kiến thức cơ bản về điện động lực học tương đối tính.

* Về kỹ năng

MT 5. Vận dụng được thuyết điện từ Maxwell để rút ra được các tính chất và các quy luật động lực học của các trường điện từ cụ thể.

MT6. Vận dụng được thuyết điện từ Maxwell và thuyết tương đối hẹp để giải các bài toán về điện động lực học.

MT7. Giải thích được các hiện tượng điện từ sử dụng thuyết điện từ của Maxwell.

MT8. Biết cách vận dụng, khai thác kiến thức môn học từ các nguồn tư liệu khác nhau: Mạng Internet, tài liệu ...

MT9. Rèn luyện các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT10. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.

MT11. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT12. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

MT13. Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
PHY04323	Điện động lực	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	3	3	2	2	1	1	1
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		1	2	2	2	2	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Nắm được cơ bản về đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của môn học điện động lực.	C3; C4
MT1	Ch2	Xây dựng được hệ phương trình Maxwell dành cho các điện tích chuyển động chậm so với vận tốc ánh sáng trong chân không làm hệ tiên đề của lý thuyết trường điện từ cổ điển.	C3; C4; C5;
MT1	Ch3	Nắm được các phương trình mô tả định luật bảo toàn năng lượng, xung lượng và các biểu thức tổng quát mô tả các đại lượng động lực; các điều kiện biên cho các vectơ trường.	C3; C4; C5;
MT1	Ch4	Hiểu được các đại lượng thế vô hướng, thế vectơ và cách thiết lập các phương trình thế như một cách mô tả khác các tính chất động lực học của trường điện từ.	C3; C4; C5;
MT2	Ch5	Vận dụng các kiến thức ở trên để rút ra được các tính chất và các quy luật động lực học của trường tĩnh điện.	C3; C4; C5; C6; C7;

MT2	Ch6	Vận dụng các kiến thức ở trên để rút ra được các tính chất và các quy luật động lực học của trường điện từ dừng.	C3; C4; C5; C6; C7;
MT2	Ch7	Vận dụng các kiến thức ở trên để rút ra được các tính chất và các quy luật động lực học của trường điện từ chuẩn dừng.	C3; C4; C5; C6; C7
MT3	Ch8	Vận dụng các kiến thức ở trên để rút ra được các tính chất và các quy luật động lực học của trường điện từ tự do và sóng điện từ.	C3; C4; C5; C6; C7
MT4	Ch9	Nắm được các kiến thức cơ bản của thuyết tương đối hẹp.	C3; C4; C5;
MT4	Ch10	Hiểu được quá trình thiết lập các véctơ trường điện từ 4 chiều tương đối tính cùng với những phương trình tương đối tính của trường điện từ trong không gian 4 chiều Minkowski.	C3; C4; C5;
MT4	Ch11	Vận dụng để mô tả phương trình chuyển động của các hạt mang điện chuyển động trong trường điện từ với vận tốc rất lớn gần bằng vận tốc ánh sáng trong chân không.	C3; C4; C5; C6; C7;
MT4	Ch12	Hiểu được tính chất tương đối của điện trường và từ trường trong điện động lực học tương đối tính.	C3; C4; C5; C6; C7;
Kỹ năng			
MT5	Ch13	Vận dụng được thuyết điện từ Maxwell để rút ra được các tính chất và các quy luật động lực học của các trường điện từ cụ thể.	C11; C12
MT6	Ch14	Vận dụng được thuyết điện từ Maxwell và thuyết tương đối hẹp để giải các bài toán của điện động lực học.	C10; C11; C12
MT7	Ch15	Giải thích được các hiện tượng điện từ sử dụng thuyết điện từ của Maxwell.	C10; C11; C12
MT8	Ch16	Biết cách vận dụng, khai thác kiến thức môn học từ các nguồn tư liệu khác nhau: mạng Internet, tài liệu từ thư viện ... nhằm giải quyết những vấn đề đặt ra của môn học	C8; C9; C10; C11;
MT9	Ch17	Hình thành được các kỹ năng: tổng hợp, phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế thông qua nội dung lý thuyết, bài tập, thảo luận, báo cáo seminar...	C8; C9; C10; C11; C12;
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT10	Ch18	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và	C13; C14;

		yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	
MT11	Ch19	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân	C13; C14; C15; C16
MT12	Ch20	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C13; C14; C15; C16
MT13	Ch21	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C13; C14; C15; C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Điện động lực là học phần vật lý lý thuyết sử dụng công cụ toán học giải tích vectơ và tenxơ để trình bày lý thuyết trường điện từ của J. C. Maxwell, chủ yếu là điện động lực học cổ điển phi tương đối và tương đối tính mà không xét đến điện động lực học lượng tử, nhằm giải thích các hiện tượng điện từ dựa trên cơ sở các tiên đề là hệ phương trình Maxwell được mô tả dưới dạng các phương trình vi phân.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm và toàn lớp học tập trên lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập và thảo luận nhóm: Hoàn thành toàn bộ bài tập do giảng viên đưa ra, tham gia làm việc nhóm và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CĐR của	Điểm tối đa
----	-----------	-------------------	---------	-------------

			HP	
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
80	Chu yên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch18; Ch19; Ch20;	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc	Ch21	5
81	Bài tập cá nhân, tiểu luận	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch16;	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch17;	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch18;	2
		- Ý tưởng sáng tạo	Ch19 Ch20; Ch21	1
82	Sem inar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu		4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic	Ch16;	1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng	Ch17; Ch18;	2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt	Ch19	1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng	Ch20;	1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời	Ch21	1
83	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch21	1 0
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
84	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch21	1 0

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Võ Tình (2013), *Giáo trình điện động lực học*, NXB Đại học Huế.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Đào Văn Phúc (1978), *Điện động lực học*, NXB Giáo dục.

[3]. Nguyễn Văn Thuận, Nguyễn Quang Học (2011), *Bài tập điện động lực học*, NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.

[4]. John David Jackson (1999), *Classical electrodynamics*, John Wiley & Sons, INC, New York.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1-3	Chương 1. Các phương trình cơ bản của trường điện từ		
	A. Nội dung trên lớp (7 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 1.1. Các đại lượng cơ bản của trường điện từ 1.2. Các phương trình Maxwell 1.3. Dạng vi phân của định luật Ohm và định luật Joule 1.4. Các điều kiện biên 1.5. Năng lượng của trường điện từ 1.6. Lực tác dụng trong trường điện từ 1.7. Thế vectơ và thế vô hướng của trường điện từ Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề cần giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập (1 tiết) - Hoàn thành bài tập được giao. Yêu cầu đối với sinh viên - Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết) - Ý nghĩa vật lý của hệ phương trình Maxwell. Yêu cầu đối với sinh viên - Hiểu lý thuyết về hệ phương trình Maxwell và ý nghĩa vật lý của hệ phương trình Maxwell. - Vận dụng để giải thích các hiện tượng trong thực tiễn. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp B. Nội dung tự học (15 tiết) - Xung lượng và áp suất của trường điện từ: Xung lượng của trường điện từ; Mômen xung lượng của trường điện từ; Áp suất của trường điện từ.	[1] [2] [3]	Ch1 đến Ch4; Ch13 đến Ch15; Ch17; Ch18 đến Ch21

	<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
	Chương 2. Trường tĩnh điện		
3-6	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 2.1. Hệ phương trình Maxwell của trường tĩnh điện 2.2. Thế vô hướng và các phương trình thế 2.3. Vật dẫn trong trường tĩnh điện 2.4. Hệ số điện dung và hệ số cảm ứng của hệ vật dẫn 2.5. Điện môi trong trường tĩnh điện 2.6. Năng lượng của trường tĩnh điện 2.7. Lực tác dụng trong trường tĩnh điện <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề cần giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Seminar(1 tiết) - Điện môi trong trường tĩnh điện. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết về sự phân cực của các điện môi, điện trường trong điện môi và điều kiện qua mặt giới hạn hai điện môi của các vectơ trường. - Vận dụng để giải thích các hiện tượng trong thực tiễn. - Chuẩn bị ở nhà, sản phẩm thảo luận được trình bày trên máy tính và được trình chiếu trước lớp. Đại diện nhóm lên thuyết trình trước lớp. *) Nội dung bài tập (1 tiết) - Hoàn thành bài tập được giao. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết)	[1] [3] [4]	Ch5; Ch13 đến Ch17; Ch18 đến Ch21

	- Vật dẫn trong trường tĩnh điện <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết về vật dẫn và vật dẫn trong trường tĩnh điện. - Vận dụng để giải thích các hiện tượng trong thực tiễn. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp *) Bài kiểm tra định kì số 1 (2 tiết) - Hình thức: Tự luận - Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học của chương 1 và chương 2. B. Nội dung tự học (20 tiết) - Mối liên hệ giữa điện trường và điện thế; Phương trình Poisson – Laplace. - Ôn tập chuẩn bị cho bài kiểm tra định kì số 1. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
	Chương 3. Trường điện từ dừng		
7-8	A. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 3.1. Hệ phương trình Maxwell của trường điện từ dừng 3.2. Thế điện động ngoại lai – Các định luật cơ bản của dòng điện 3.3. Thế vô hướng và thế vectơ trường điện từ dừng 3.3. Từ trường dừng trong môi trường đồng chất đẳng hướng 3.4. Vật dẫn trong từ trường dừng. Hiệu ứng Hall 3.5. Năng lượng từ trường dừng 3.6. Lực tác dụng trong từ trường dừng Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề cần giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Seminar(1 tiết)	[1] [2] [3]	Ch6; Ch13 đến Ch17; Ch18 đến Ch21

	- Hiệu ứng Hall. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết về hiệu ứng Hall. - Vận dụng để giải thích các hiện tượng trong thực tiễn. - Chuẩn bị ở nhà, sản phẩm thảo luận được trình bày trên máy tính và được trình chiếu trước lớp. Đại diện nhóm lên thuyết trình trước lớp. *) Nội dung bài tập (1 tiết) - Hoàn thành bài tập được giao. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết) - Nguồn điện; các định luật cơ bản của dòng điện không đổi. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết về nguồn điện và các định luật cơ bản của dòng điện không đổi. - Vận dụng để giải thích các hiện tượng trong thực tiễn. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp B. Nội dung tự học (15 tiết) - Từ môi trong từ trường dừng - Sự từ hóa các từ môi - Thế vectơ của từ trường khi có từ môi - Liên hệ giữa độ cảm ứng từ môi và độ từ thẩm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
9-11	Chương 4. Trường điện từ chuẩn dừng		
	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 4.1. Các phương trình trường điện từ chuẩn dừng 4.1.1. Điều kiện chuẩn dừng 4.1.2. Các phương trình của trường chuẩn dừng 4.2. Thế vô hướng và thế vectơ của trường chuẩn dừng. Phương trình thế 4.3. Các mạch điện chuẩn dừng 4.3.1. Các phương trình mạch điện 4.3.2. Mạch điện R, L, C	[1] [2] [3]	Ch7; Ch13 đến Ch17; Ch18 đến Ch21

	4.3.3. Mạch điện liên kết hồ cảm 4.3.4. Các mạch điện rẽ 4.4. Trường điện từ trong các vật dẫn chuyển động Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề cần giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết) - Trường điện từ trong các vật dẫn chuyển động Yêu cầu đối với sinh viên - Hiểu lý thuyết về trường điện từ trong các vật dẫn chuyển động. - Vận dụng để giải thích các hiện tượng trong thực tiễn. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp *) Nội dung bài tập (2 tiết) - Hoàn thành bài tập được giao. Yêu cầu đối với sinh viên - Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Bài kiểm tra định kì số 2 (2 tiết) - Hình thức: Tự luận - Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học của chương 3 và chương 4. B. Nội dung tự học (20 tiết) - Dòng điện chuẩn dừng trong vật dẫn. Hiệu ứng da. - Ôn tập chuẩn bị cho bài kiểm tra định kì số 2. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
11-13	Chương 5. Sóng điện từ. Lý thuyết bức xạ		
	A. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết)	[1] [3]	Ch8; Ch13 đến

	5.1. Trường điện từ tự do 5.2. Sóng phẳng đơn sắc 5.3. Sóng điện từ trong chất dẫn điện 5.4. Sóng điện từ trong chất dị hướng 5.5. Phản xạ và khúc xạ của sóng điện từ ở mặt giới hạn hai điện môi 5.6. Bức xạ sóng điện từ. Thê trẽ <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề cần giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. <i>*) Seminar(1 tiết)</i> - Sự phân cực của sóng phẳng đơn sắc. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết về định nghĩa và phân loại các trạng thái phân cực khác nhau của sóng điện từ phẳng đơn sắc. - Vận dụng để giải thích các hiện tượng trong thực tiễn. - Chuẩn bị ở nhà, sản phẩm thảo luận được trình bày trên máy tính và được trình chiếu trước lớp. Đại diện nhóm lên thuyết trình trước lớp. <i>*) Nội dung bài tập (1 tiết)</i> - Hoàn thành bài tập được giao. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. <i>*) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết)</i> - Phản xạ và khúc xạ của sóng điện từ. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết về sự phản xạ và khúc xạ của sóng điện từ. - Vận dụng để giải thích các hiện tượng trong thực tiễn. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. <i>B. Nội dung tự học (15 tiết)</i> - Ống dẫn sóng và hộp cộng hưởng.	[4]	Ch17; Ch18 đến Ch21
--	---	-----	------------------------------

	<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
	Chương 6. Thuyết tương đối hẹp của Einstein		
13-14	A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2 tiết) 6.1. Những tiên đề của thuyết tương đối Einstein 6.2. Động học tương đối tính 6.2.1. Phép biến đổi Lorentz 6.2.2. Sự rút ngắn chiều dài trong hệ chuyển động 6.2.3. Sự chậm của thời gian trong hệ chuyển động 6.2.4. Định luật cộng vận tốc Einstein 6.2.5. Các lượng bất biến trong thuyết tương đối. Khoảng định nghĩa và tính chất 6.2.6. Hình học bốn chiều Minkowski. Cách biểu diễn bốn chiều của thuyết tương đối 6.2.7. Vận tốc bốn chiều và gia tốc bốn chiều <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề cần giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết) - Thuyết lượng tử ánh sáng <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu về thuyết lượng tử ánh sáng. - Vận dụng để giải thích các hiện tượng trong thực tiễn. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp B. Nội dung tự học (15 tiết) - Động lực học tương đối tính: Khối lượng và xung lượng tương đối tính; Phương trình động lực học chất điểm; Xung lượng, năng lượng và khối lượng trong thuyết tương đối; Thuyết lượng tử ánh	[1] [4]	Ch9; Ch10; Ch13 đến Ch15; Ch17 Ch18 đến Ch21

	sang. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
	Chương 7. Điện động lực học tương đối tính		
14- 15	A. Nội dung trên lớp (7 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2 tiết) 7.1. Tính bất biến của điện tích. Vectơ mật độ dòng bốn chiều 7.2. Vectơ thế bốn chiều. Các phương trình thế bốn chiều tương đối tính 7.3. Công thức biến đổi các vectơ điện trường và từ trường 7.4. Các bất biến tương đối tính cơ bản của điện từ trường 7.5. Hiệu ứng Doppler đối với điện từ trường 7.6. Chuyển động của điện tích trong điện trường và từ trường <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề cần giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Seminar(1 tiết) - Hiệu ứng Doppler đối với trường điện từ. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết về hiệu ứng Doppler đối với trường điện từ. - Vận dụng để giải thích các hiện tượng trong thực tiễn. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp *) Nội dung bài tập (1 tiết) - Hoàn thành bài tập được giao. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết) - Chuyển động của điện tích trong điện trường <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i>	[1] [4]	Ch9 đến Ch12; Ch13 đến Ch17; Ch18 đến Ch21

- Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp

***) Nội dung bài tập (1 tiết)**

- Hoàn thành bài tập được giao.

Yêu cầu đối với sinh viên

- Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.

***) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết)**

- Chuyển động của điện tích trong điện trường

Yêu cầu đối với sinh viên

- Hiểu lý thuyết về chuyển động của điện tích trong điện trường và từ trường trong điện động lực học tương đối tính

- Vận dụng để giải thích các hiện tượng trong thực tiễn.

- Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp

***) Bài kiểm tra định kì số 3 (2 tiết)**

- Hình thức: Tự luận

- Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học của chương 5, chương 6 và chương 7.

B. Nội dung tự học (20 tiết)

- Điện động lực học tương đối tính: Chuyển động của điện tích trong từ trường.

- Ôn tập chuẩn bị cho bài kiểm tra định kì số 2.

Yêu cầu đối với sinh viên

- Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung.

- Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện.

- Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.

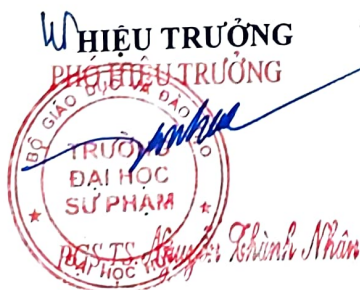
12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.

- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro

- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày...30...tháng...2...năm 2018



TRƯỜNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Phạm Hương Thảo

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: **NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC VÀ VẬT LÝ THỐNG KÊ**
THERMODYNAMICS AND STATISTICAL PHYSICS

- Mã học phần: PHY04334

- Số tín chỉ: 4

Tổng số tiết quy chuẩn: 60

(Lý thuyết: 39; Bài tập: 17; Thực hành: 0; Thảo luận: 4; Tự học: 120 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*

- Các học phần tiên quyết: Vật lý nhập môn 1. Mã học phần: PHY04114

Vật lý nhập môn 5. Mã học phần: PHY04153

Cơ lý thuyết. Mã học phần: PHY03113

Cơ học lượng tử. Mã học phần: PHY04344

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: Vật lý lý thuyết;

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	TS. Lê Thị Thu Phương	0979515588	lethithuphuong@dhsphue.edu.vn
2	PGS.TS.Đinh Như Thảo	0939866865	dnthao@dhsphue.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Trình bày các kiến thức và các nguyên lý của Nhiệt động lực học và giải thích được các hiện tượng liên quan.

MT2. Trình bày nguyên lý hoạt động của các động cơ nhiệt. Chu trình Carnot, chu trình Otto.

MT3. Trình bày một số vấn đề cơ bản của lý thuyết xác suất, phương pháp nhiệt động lực học và phương pháp lý thuyết xác suất để khảo sát các đặc điểm của hệ vĩ mô.

MT4. Trình bày hàm phân bố Gibbs và ứng dụng của nó vào các hệ thực.

MT5. Thống kê lượng tử và một số áp dụng.

* Về kỹ năng

MT6. Rèn luyện tư duy toán học và kỹ năng áp dụng các phương pháp toán học cho việc giải các bài toán vật lý.

MT7. Rèn luyện kỹ năng sư phạm phục vụ giảng dạy ở bậc Phổ thông và Đại học.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT8. Có thái độ học tập tích cực, chủ động, và có trách nhiệm.

MT9. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập.

MT10. Có khả năng làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT11. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT							
PHY04334	NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC VÀ VẬT LÝ THỐNG KÊ	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
		0	0	3	2	2	2	1	1
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		0	0	2	2	2	2	2	2

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
	Kiến thức		
MT1	Ch1	Các nguyên lý không, một, hai, ba của Nhiệt động lực học	C3; C4; C5; C6;C7
MT2	Ch2	Giải thích được nguyên lý hoạt động của các động cơ nhiệt.	C3; C4; C5; C6;C7
MT2	Ch3	Chu trình Carnot, Chu trình Otto	C3; C4; C5; C6;C7
MT2	Ch4	Giải được các bài toán liên quan đến các động cơ nhiệt và entropy.	C3; C4; C5; C6;C7
MT2	Ch5	Giải thích và giải được các bài toán và các hiện tượng liên quan đến các tính chất của chất lỏng và khí thực và sự chuyển pha.	C3; C4; C5; C6;C7
MT3	Ch6	Trình bày định nghĩa về các thể nhiệt động và các khái niệm cơ bản của vật lý thống kê	C3; C4; C5; C6;C7
MT4	Ch7	Thiết lập lại định lý Louville, định lý phân bố đều động	C3; C4;

		năng, định lý Virial, và hàm phân bố Maxwell-Boltzmann	C5; C6;C7
MT4	Ch8	So sánh các phân bố thống kê vi chính tắc, chính tắc và chính tắc lớn	C3; C4; C5; C6;C7
MT4	Ch9	Áp dụng các hàm phân bố cổ điển để giải các bài toán tìm thể tích pha, hàm phân bố và trị trung bình của các đại lượng nhiệt động của hệ khí cổ điển lý tưởng ở trạng thái cân bằng và điều kiện đẳng nhiệt	C3; C4; C5; C6;C7
MT5	Ch10	Phân biệt các hàm phân bố Maxwell-Boltzmann lượng tử, Bose-Einstein và Fermi-Dirac	C3; C4; C5; C6;C7
MT5	Ch11	Áp dụng phân bố thống kê lượng tử để giải thích các tính chất của khí Fermi lý tưởng, hiện tượng ngưng tụ Bose-Einstein, sự phụ thuộc của nhiệt dung chất khí và chất rắn vào nhiệt độ	C3; C4; C5; C6;C7
Kỹ năng			
MT6	Ch12	Phát triển tư duy phân tích và phản biện	C8; C11; C12
MT7	Ch13	Rèn luyện kỹ năng sư phạm phục vụ giảng dạy	C8; C11; C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT8	Ch14	Có thái độ học tập tích cực, chủ động, và có trách nhiệm	C13; C14; C15; C16
MT9	Ch15	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập	C13; C14; C15; C16
MT10	Ch16	Có khả năng làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C13; C14; C15; C16
MT11	Ch17	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập	C13; C14; C15; C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

(Mô tả tóm tắt nội dung chính yếu của học phần)

Học phần Nhiệt động lực học và Vật lý thống kê bao gồm 2 phần: phần Nhiệt động lực học và phần Vật lý thống kê

Phần Nhiệt động lực học trình bày các kiến thức và các nguyên lý của Nhiệt và Nhiệt động lực học (bao gồm các khái niệm về nhiệt độ, nhiệt, công, nội năng; thuyết động học chất khí; các nguyên lý cơ bản của nhiệt động học, máy nhiệt, nguyên lý tăng Entropi; các hiện tượng nhiệt; khí thực, chất lỏng, pha và sự chuyển pha của vật chất) và giải thích được các hiện tượng liên quan đến nhiệt và nhiệt động lực học.

Phần Vật lý thống kê trình bày các khái niệm thống kê cơ bản và những nguyên lý, phương pháp thống kê được sử dụng để khảo sát đặc điểm của các hệ vật lý vĩ mô; các

loại phân bố thống kê, các hệ vật lý nằm trong trạng thái cân bằng nhiệt động và đề cập đến một số vấn đề cơ bản của vật lý thống kê lượng tử. Vận dụng phương pháp thống kê vào giải quyết các bài toán và giải thích một số hiện tượng liên quan đến hệ khí lý tưởng ở trạng thái cân bằng và điều kiện đẳng nhiệt. Ứng dụng của thống kê lượng tử.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn. Cụ thể, phương pháp này được dùng để giúp người học nắm bắt được các nội dung của môn học. Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch13.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: được dùng chủ đạo trong quá trình dạy học nhằm kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học. Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch13.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp, luyện tập ở nhà và nghiên cứu khoa học.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

SV phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- + Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
 - + Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
 - + Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
 - + Tham dự thi kết thúc học phần.
- + Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch14; Ch15;	5

		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc	Ch16; Ch17	5
	Bài tập cá nhân, tiểu luận	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch4;	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch5;	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch14;	2
		- Ý tưởng sáng tạo	Ch15; Ch16; Ch17	1
	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch14; Ch15; Ch16; Ch17	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch5	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch11	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

- [1]. Phạm Quý Tư (1998), *Nhiệt động lực học*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [2]. Vũ Thanh Khiết (1996), *Giáo trình Nhiệt động lực học và Vật lý thống kê*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [3]. Nguyễn Hữu Minh (1998), *Bài tập Vật lý lý thuyết tập II*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

- [4]. Trần Công Phong (2010), *Bài tập Vật lý thống kê*, NXB Giáo dục, Hà Nội

10.2. Tài liệu tham khảo

- [5]. L. Landau & I. Lifshitz (1980), *Statistical Physics* (Vol. 5), Pergamon Press.
- [6]. E. Frey (1982), *Statistical Physics (Lecture Notes)*, Ludwig-Maximilians-Universität München.
- [7]. H. Gould & J. Tobochnik (2006), *Thermal and Statistical Physics (Lecture Notes)*, Princeton University Press.

[8]. T. Guénault (2007), *Statistical Physics*, Springer.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuầ n	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1-2	Phần 1. Nhiệt động lực học Chương 1. Nguyên lý không nhiệt động lực học		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 1.1. Mở đầu 1.2. Nguyên lý không nhiệt động lực học_Nhiệt độ 1.3. Nhiệt kế và các thang đo nhiệt độ 1.4. Phương trình trạng thái 1.5. Các hệ số nhiệt Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học nêu vấn đề về mục tiêu, nội dung, và tầm trong trọng của các nguyên lý 0 trong Nhiệt động lực học - Hình thức tổ chức: cá nhân và nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành (1 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập và tài liệu [1].	[1] [2]	Ch12 đến Ch17; Ch1;
	B. Nội dung tự học (8 tiết) Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc tài liệu [1], [2] và các tài liệu liên quan đến nội dung của phần Nguyên lý không Nhiệt động lực học. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.		
3-4	Chương 2. Nguyên lý một nhiệt động lực học		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 2.1. Năng lượng – Công – Nhiệt lượng 2.2. Nguyên lý một nhiệt động lực học 2.3. Nhiệt dung – Tính nhiệt dung nhờ nguyên lý một 2.4. Phương trình của quá trình polytropic và quá trình đoạn nhiệt	[1] [2]	Ch1; Ch12 đến Ch17;

5-6	Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học nêu vấn đề về mục tiêu, nội dung, và tầm trọng của các nguyên lý một của Nhiệt động lực học - Hình thức tổ chức: cá nhân và nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành (1 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập và tài liệu [1]. Yêu cầu đối với sinh viên Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.		
	B. Nội dung tự học (8 tiết) Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc tài liệu [1], [2] và các tài liệu liên quan đến nội dung của phần Nguyên lý không Nhiệt động lực học. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] [2]	Ch1; Ch12 đến Ch17;
	Chương 3. Các chu trình		
5-6	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2 tiết) 3.1. Chu trình Carnot 3.2. Các chu trình kỹ thuật 3.3. Động cơ nhiệt, máy lạnh, bơm nhiệt lượng Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học nêu vấn đề về mục tiêu, nội dung, và nguyên lý hoạt động của các động cơ nhiệt. - Hình thức tổ chức: cá nhân và nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập và tài liệu [1]. Yêu cầu đối với sinh viên Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.	[1] [2]	Ch1; Ch2; Ch3; Ch4; Ch12 đến Ch17;
	B. Nội dung tự học (8 tiết)	[1]	Ch1;

	<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [1], [2] và các tài liệu liên quan đến các nguyên lý hoạt động của động cơ nhiệt- Chu trình Carnot, Otto. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[2]	Ch2; Ch3; Ch4; Ch12 đến Ch17;
7-8	Chương 4. Nguyên lý hai nhiệt động lực học A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 4.1. Hai cách phát biểu tương đương của nguyên lý 2 4.2. Định lý Carnot 4.3. Thang nhiệt độ nhiệt động lực học tuyệt đối 4.4. Entropy. Định luật tăng entropy 4.5. Hệ thức cơ bản của nhiệt động lực học 4.6. Entropy của khí lý tưởng và biến thiên entropy khi dẫn khí vào chân không 4.7. Phương pháp thế nhiệt động <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học nêu vấn đề về mục tiêu, nội dung của nguyên lý hai của Nhiệt động lực học. - Hình thức tổ chức: cá nhân và nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập và tài liệu [1]. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.	[1] [2]	Ch1; Ch2; Ch3; Ch4; Ch12 đến Ch17;
	B. Nội dung tự học (10 tiết) <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [1], [2] và các tài liệu liên quan đến nội dung của phần Nguyên lý hai Nhiệt động lực học. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] [2]	Ch1; Ch2; Ch3; Ch4; Ch12 đến Ch17;

9-10	Chương 5. Nhiệt động lực học của một số hệ vật lý		
	A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2 tiết) 5.1. Hiệu ứng Joule – Thomson 5.2. Các định luật bức xạ cân bằng 5.3. Nguyên lý 3 nhiệt động lực học 5.4. Một số hệ quả của nguyên lý 3 nhiệt động lực học Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học nêu vấn đề về mục tiêu, nội dung của nguyên lý ba Nhiệt động lực học. - Hình thức tổ chức: cá nhân và nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành (1 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập và tài liệu [1]. Yêu cầu đối với sinh viên Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.	[1] [2]	Ch1; Ch2; Ch3; Ch4; Ch5; Ch12 đến Ch17;
	B. Nội dung tự học (6 tiết) Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc tài liệu [1], [2] và các tài liệu liên quan đến nội dung của phần Nguyên lý ba Nhiệt động lực học. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] [2]	Ch1; Ch2; Ch3; Ch4; Ch5; Ch12 đến Ch17;
11-12	Phần 2: Vật lý thống kê		
	Chương 1. Một số vấn đề cơ bản của lý thuyết xác suất		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 1.1. Mở đầu 1.2. Các biến cố ngẫu nhiên và các đại lượng ngẫu nhiên 1.3. Khái niệm xác suất. Các định lý cộng và nhân xác suất 1.4. Trị trung bình của các đại lượng ngẫu nhiên 1.5. Các định luật phân bố của các đại lượng ngẫu nhiên 1.6. Hàm phân bố cho nhiều đại lượng ngẫu nhiên	[2] [5]-[8]	Ch6; Ch12 đến Ch17;

13-14	Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học nêu vấn đề về mục tiêu, nội dung, và trình bày một số khái niệm cơ bản của các đối tượng liên quan đến Vật lý thống kê. - Hình thức tổ chức: cá nhân và nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành (0 tiết) Yêu cầu đối với sinh viên Nắm vững các khái niệm liên quan đến môn học.		
	B. Nội dung tự học (6 tiết) Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc tài liệu [2], [5] - [8] để hiểu thêm vấn đề. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện	[2] [5]-[8]	Ch6; Ch12 đến Ch17;
	Chương 2. Những luận đề cơ bản của Vật lý thống kê		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 2.1. Quy luật tính động lực và quy luật tính thống kê 2.2. Phương pháp cơ bản của Vật lý thống kê 2.3. Biểu diễn hệ trong không gian pha 2.4. Cách mô tả thống kê hệ nhiều hạt. Xác suất trạng thái 2.5. Định lý về sự bảo toàn thể tích pha. Cân bằng thống kê Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học nêu vấn đề về mục tiêu, nội dung, và bản chất của các quy luật, phương pháp dùng trong Vật lý thống kê. - Hình thức tổ chức: cá nhân và nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành (0 tiết) Yêu cầu đối với sinh viên Nắm vững bản chất của các quy luật tính động lực và tính thống kê.	[2] [5]-[8]	Ch6; Ch7; Ch12 đến Ch17;
	B. Nội dung tự học (6 tiết)	[2]	Ch6;

	<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [2], [5] - [8] và các tài liệu liên quan đến nội dung của Chương 2. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[5]-[8]	Ch7; Ch12 đến Ch17;
15- 17	Chương 3. Hàm phân bố Gibbs A. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 3.1. Phân bố vi chính tắc 3.2. Phân bố chính tắc Gibbs 3.3. Các thông số của phân bố chính tắc. Thiết lập phương trình cơ bản của nhiệt động lực học 3.4. Entropy và mối liên hệ của nó với xác suất trạng thái 3.5. Phân bố Maxwell- Boltzmann 3.6. Phân bố chính tắc lớn của Gibbs <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học nêu vấn đề về mục tiêu, nội dung của các loại phân bố trong Vật lý thống kê. - Hình thức tổ chức: cá nhân và nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập và tài liệu [3], [4]. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.	[2]-[8]	Ch6; Ch7; Ch8; Ch12 đến Ch17;
	B. Nội dung tự học (12 tiết) <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [2] - [8] và các tài liệu liên quan đến nội dung của các hàm phân bố. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[2]-[8]	Ch6; Ch7; Ch8; Ch12 đến Ch17;
18- 19	Chương 4. Áp dụng phân bố Gibbs vào các hệ thực A. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 4.1. Biểu thức của các hàm nhiệt động theo tích phân trạng thái	[2]-[8]	Ch6; Ch7; Ch8;

	4.2. Tích phân trạng thái và các hàm nhiệt động của khí lý tưởng 4.3. Áp dụng phân bố chính tắc vào khí thực 4.4. Định lý phân bố đều động năng theo các bậc tự do 4.5. Nhiệt dung của các chất khí loãng 4.6. Nhiệt dung của các vật rắn 4.7. Bức xạ nhiệt cân bằng Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học nêu vấn đề về mục tiêu, nội dung, và ứng dụng của các phân bố vào các hệ thực . - Hình thức tổ chức: cá nhân và nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập và tài liệu [3], [4]. Yêu cầu đối với sinh viên Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.		Ch9; Ch12 đến Ch17;
	B. Nội dung tự học (12 tiết) Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc tài liệu [2] - [8] và các tài liệu liên quan đến nội dung áp dụng phân bố Gibbs vào các hệ thực. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[2]-[8]	Ch6; Ch7; Ch8; Ch9; Ch12 đến Ch17;
20- 21	Chương 5. Cơ sở thống kê lượng tử		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2 tiết) 5.1. Các hệ lượng tử và các tính chất của chúng 5.2. Áp dụng phương pháp ô của Boltzmann để tìm các thống kê lượng tử 5.3. Áp dụng phương pháp Gibbs vào các hệ lượng tử 5.4. So sánh các phân bố Maxwell – Boltzmann, Bose – Einstein, Fermi – Dirac. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học nêu vấn đề về mục tiêu, nội dung của thống kê lượng tử.	[2]-[8]	Ch6 đến Ch10; Ch12 đến Ch17;

	- Hình thức tổ chức: cá nhân và nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành (2 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập và tài liệu [3], [4]. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.		
	B. Nội dung tự học (8 tiết) <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [2], [5] - [8] và các tài liệu liên quan đến nội dung áp dụng phân bố Gibbs vào các hệ thực. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[2]-[8]	Ch6 đến Ch10; Ch12 đến Ch17;
	Chương 6. Áp dụng các thống kê lượng tử		
...- ...	A. Nội dung trên lớp (2 tiết) *) Nội dung lý thuyết (2 tiết) 6.1. Nhiệt dung của các chất khí. Các nhiệt độ đặc trưng 6.2. Nhiệt dung của vật rắn. Định luật Debye 6.3. Các định luật về bức xạ cân bằng 6.4. Áp dụng thống kê Fermi – Dirac để nghiên cứu hệ lượng tử <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học nêu vấn đề về mục tiêu, nội dung, và ứng dụng của các phân bố vào các hệ thực . - Hình thức tổ chức: cá nhân và nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành (0 tiết) <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Nắm vững nội dung môn học <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận nhóm (4 tiết) - Trạng thái hệ có nhiệt độ tuyệt đối âm	[2]-[8]	Ch6 đến Ch17;

- Ứng dụng phương pháp thống kê cho hệ lượng tử <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Sinh viên nắm rõ phần kiến thức được giao. - Sản phẩm thảo luận được trình bày bằng phần mềm trình chiếu Power Point. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.		
B. Nội dung tự học (4 tiết) <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [2], [5] - [8] liên quan đến phần áp dụng các thống kê lượng tử. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện	[2] [5]-[8]	Ch đến Ch

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 30...tháng 8...năm 2018



TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Lê Thị Thu Phương

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: NGOẠI NGỮ CHUYÊN NGÀNH (VẬT LÝ LÝ THUYẾT)
SPECIALIZED ENGLISH (for THEORETICAL PHYSICS)
- Mã học phần: PHY84102
- Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

(Lý thuyết: 14 ; Bài tập: 8 ; Thực hành:; Thảo luận: 8 ; Tự học: 60 tiết).

- Loại học phần: *Tự chọn*
- Các học phần tiên quyết: Không. Mã học phần:
- Các học phần song hành: *Không có*
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☒
- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: Vật lý lý thuyết;

Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
28.	ThS. Dương Thị Diễm My	0935360266	duongthidiemmy@dhsphue.edu.vn
29.	TS. Nguyễn Như Lê	0898226229	nguyennhule@dhsphue.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Cung cấp vốn từ vựng, thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành cho sinh viên

MT2. Ôn tập những điểm ngữ pháp, giảng dạy cú pháp hay dùng trong tiếng Anh chuyên ngành Vật lý

MT3. Cung cấp kiến thức về các bài đọc hiểu có nội dung từ vật lý đại cương sang vật lý lý thuyết

* Về kỹ năng

MT4. Giúp sinh viên có thể đọc hiểu các bài đọc chuyên ngành bằng Tiếng Anh gồm các vấn đề từ vật lý đại cương sang vật lý lý thuyết

MT5. Giúp sinh viên dịch được các câu văn chuyên ngành từ tiếng Việt sang tiếng Anh

MT6. Luyện kỹ năng nghe và nói các bài nghe, các đoạn hội thoại có nội dung chuyên ngành Vật lý cho sinh viên

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT7. Chủ động tìm hiểu kiến thức và ôn tập nội dung môn học qua các bài tập và seminar nhóm

MT8. Thể hiện thái độ tích cực phát biểu xây dựng bài, làm bài tập nhóm ở lớp học
 MT9. Hiểu được quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học
 MT10. Có ý thức trau dồi kiến thức, kỹ năng môn học để đáp ứng với đòi hỏi nghề nghiệp của xã hội

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
PHY84102	Ngoại ngữ chuyên ngành (VLLT)	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	2	3	2	0	0	2	0
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		1	2	3	3	3	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	Ch1	Nắm được cơ bản các từ vựng và thuật ngữ chuyên ngành Vật lý lý thuyết. Vận dụng nội dung của bài học về tiền tố và hậu tố để đoán nghĩa của một gốc từ phức tạp.	C10
MT1	Ch2	Biết cách sử dụng từ vựng tiếng Anh và những cách diễn đạt chuyên ngành một cách hợp lý.	C10
MT2	Ch3	Hiểu và vận dụng được các điểm ngữ pháp thường gặp trong văn viết học thuật như mạo từ, đại từ quan hệ, tham chiếu trong văn cảnh.	C10
MT2	Ch4	Nắm vững và phân tích được cấu trúc của một câu từ đó hình thành khả năng dịch thuật từ tiếng Việt sang tiếng Anh đối với những câu văn có cấu trúc phức tạp.	C10
MT3	Ch5	Hiểu được nội dung của 03 bài đọc hiểu dành cho vật lý đại cương, nắm được các cách diễn đạt học thuật và các điểm ngữ pháp hay trong bài đọc.	C4; C10
MT3	Ch5	Hiểu được nội dung của 03 bài đọc hiểu dành cho vật lý chuyên ngành Vật lý lý thuyết, nắm được các cách diễn đạt học thuật và các điểm ngữ pháp hay trong bài đọc.	C4; C10
Kỹ năng			

MT4	Ch6	Biết cách tra từ mới và thuật ngữ chuyên ngành bằng từ điển chuyên ngành Vật lý	C5
MT4	Ch7	Hình thành khả năng phân tích cấu trúc của một bài đọc và một đoạn văn, nắm vững ý chính của đoạn văn	C4; C10
MT4	Ch8	Có khả năng đọc hiểu các bài đọc tiếng Anh môn Vật lý bao gồm cả những bài đọc ngoài nội dung được giảng dạy	C4; C10; C12
MT5	Ch9	Hình thành kỹ năng dịch thuật chuyên ngành từ tiếng Việt sang tiếng Anh bằng cách tìm từ vựng, cách diễn đạt phù hợp, phân tích cấu trúc câu,...	C10; C15
MT6	Ch10	Bước đầu hình thành kỹ năng nghe và nói tiếng Anh với nội dung liên quan đến Vật lý	C5;
MT6	Ch11	Xây dựng được các kỹ năng mềm thiết yếu như: phân tích, phản biện, làm việc nhóm, trình bày seminar, thuyết trình, thảo luận,...	C5; C14; C15
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT7	Ch12	Chủ động tìm hiểu kiến thức và ôn tập nội dung môn học qua các bài tập và seminar nhóm	C5; C14; C15
MT8	Ch13	Thể hiện thái độ tích cực phát biểu xây dựng bài, làm bài tập nhóm ở lớp học	C5; C14; C15
MT9	Ch14	Hiểu được quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học	C13
MT10	Ch15	Xây dựng được ý thức trau dồi kiến thức, kỹ năng môn học để đáp ứng với đòi hỏi nghề nghiệp của xã hội	C8; C11; C15; C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần này gồm 02 phần:

Phần 1 có hai mục tiêu: ôn tập ngữ pháp và giúp SV đọc hiểu các bài đọc về vật lý đại cương. Phần 2 với mục tiêu giúp SV đọc hiểu các bài đọc về vật lý lý thuyết.

Nội dung của Phần 1 bao gồm các vấn đề ngữ pháp cơ bản cần để đọc hiểu các bài đọc. Các kiến thức cơ bản về cú pháp như: các thành phần câu, câu đơn, câu ghép, câu phức được trình bày một cách ngắn gọn, súc tích. Ngoài ra, phần này cũng có 03 bài đọc về các cơ sở của vật lý nhằm cung cấp các từ vựng cần để nghiên cứu các chuyên ngành khác nhau.

Nội dung của Phần 2 bao gồm 03 bài (unit). Mỗi bài bao gồm 01 bài đọc (reading), các bài tập (exercises) để thực hành phần đọc hiểu. Bài tập gồm các loại sau: Tìm ý chính của đoạn (paragraph heading), câu hỏi đúng/sai (T/F statement), câu hỏi cặp đôi (matching question), bài tập điền khuyết (fill in the blank), định vị thông tin (locating information), tìm đồng nghĩa/phản nghĩa, dịch từ tiếng Anh ra tiếng Việt hoặc ngược lại...

Mỗi bài reading là một vấn đề cụ thể của vật lý. Để hiểu được bài đọc, SV được cung cấp một số lượng từ vựng mới, đặc biệt là các thuật ngữ chuyên ngành. Giáo viên sẽ hướng dẫn SV phân đọc và hiểu bài đọc thông qua thực hành các bài tập như đã nói ở trên.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp và ngoài lớp học.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, seminar nhóm: Hoàn thành toàn bộ bài tập và bài thực hành do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch 13 Ch14 Ch15	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
	Bài tập cá nhân, tiểu luận	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch8	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch11	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch12	2

		- Ý tưởng sáng tạo	Ch15	1
	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch10 Ch11 Ch12 Ch13	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch15	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần	Ch1 đến Ch15	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Lê Đình (2007), *Tiếng Anh chuyên ngành cho Vật lý*, ĐHSP Huế.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. S. Azar Betty (2001), *Understanding and using English grammar (Third edition)*, Pearson Education, New York.

[3]. Martin Hewings (1999), *Advanced Grammar in use (A self-study reference and practice book for advanced learners of English)*, Cambridge University Press, New York.

[4]. Robert Resnick and David Halliday (1997), *Physics (Third edition)*, John Wiley & Sons, New York.

[5]. D. E. Royds- Irmak (1975), *Beginning Scientific English (Book 1)*, Nelson.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1-8	Chương 1. Common English for Physics		
	A. Nội dung trên lớp (16 tiết) *) Nội dung lý thuyết (8 tiết) 1.1. Ôn tập cú pháp 1.1.1. Mệnh đề	[1] đến [5]	Ch1 đến Ch7; Ch9; Ch11

	1.1.2. Câu đơn 1.1.3. Câu ghép 1.1.4. Câu phức 1.1.5. Câu phức-ghép 1.2. Unit 1. Measurements 1.2.1. Bài đọc hiểu 1.2.2. Bài tập củng cố 1.2.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh a. Unit 2. Mechanics 1.3.1. Bài đọc hiểu 1.3.2. Bài tập củng cố 1.3.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh b. Unit 3. Heat and Temperature 1.4.1. Bài đọc hiểu 1.4.2. Bài tập củng cố 1.4.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Làm bài tập và trình bày lời giải theo nhóm - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu *) Nội dung bài tập và thực hành (4 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. *) Nội dung thảo luận nhóm (4 tiết) - Trình bày seminar về đại từ quan hệ - Hướng dẫn các nhóm khác chơi trò chơi ô chữ của unit 2 - Trình bày seminar về mạo từ <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Thái độ làm việc nhóm tích cực, đồng đều - Nội dung bài seminar logic, rõ ràng, kiến thức đầy đủ, trình bày dễ hiểu, lôi cuốn		đến Ch14
	B. Nội dung tự học (30 tiết) 1.5. Electricity	[1] đến [3]	Ch1 đến

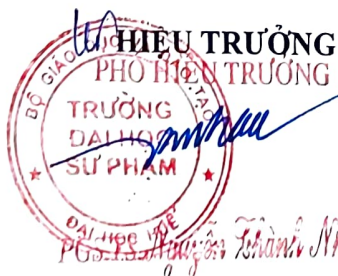
	1.5.1. Bài đọc hiểu 1.5.2. Bài tập củng cố 1.5.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh 1.6.Magnetism 1.6.1. Bài đọc hiểu 1.6.2. Bài tập củng cố 1.6.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [1] đến [3] và các tài liệu liên quan đến nội dung trên - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung tự học vào tập ghi chép cá nhân		Ch7; Ch9; Ch11 đến Ch15
9-15	Chương 2. Modern Physics		
	A. Nội dung trên lớp (14 tiết) *) Nội dung lý thuyết (6 tiết) 1.7. Unit 4. Atom and Atomic Theory 1.7.1. Bài đọc hiểu 1.7.2. Bài tập củng cố 1.7.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh 1.8. Unit 5. Quantum Theory 1.8.1. Bài đọc hiểu 1.8.2. Bài tập củng cố 1.8.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh 1.9. Unit 6. Thermodynamics-Statistical Mechanics 1.9.1. Bài đọc hiểu 1.9.2. Bài tập củng cố 1.9.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Làm bài tập và trình bày lời giải theo nhóm - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu *) Nội dung bài tập và thực hành (4 tiết)	[1] đến [5]	Ch1 đến Ch7; Ch9; Ch11 đến Ch14

	- Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. *) Nội dung thảo luận nhóm (4 tiết) - Trình bày seminar về the Participle - Hướng dẫn nghe các bài nghe về chuyên ngành Vật lý - Trình bày seminar về tiền tố và hậu tố <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Thái độ làm việc nhóm tích cực, đồng đều - Nội dung bài seminar logic, rõ ràng, kiến thức đầy đủ, trình bày dễ hiểu, lôi cuốn		
	B. Nội dung tự học (30 tiết) 1.10. Light and Optics 1.10.1. Bài đọc hiểu 1.10.2. Bài tập củng cố 1.10.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh 1.11. Theory of Relativity 1.11.1. Bài đọc hiểu 1.11.2. Bài tập củng cố 1.11.3. Dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [1] đến [3] và các tài liệu liên quan đến nội dung trên - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung tự học vào tập ghi chép cá nhân	[1] đến [3]	Ch1 đến Ch7; Ch9; Ch11 đến Ch15

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng, có diện tích vừa đủ
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: tivi có đầu vào HDMI

Thừa Thiên Huế, ngày 07 tháng 8 năm 2018



TRƯỜNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

PGS. TS. Trương Minh Đức

ThS. Dương Thị Diễm My

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: TOÁN CHO VẬT LÝ

MATHEMATICS FOR PHYSICS

- Mã học phần: PHY04313

- Số tín chỉ: 3

Tổng số tiết quy chuẩn: 45

(Lý thuyết: 26; Bài tập: 16; Thực hành:; Thảo luận: 3; Tự học: 90 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*

- Các học phần tiên quyết: Toán cao cấp 1. Mã học phần: MAT23113;
Toán cao cấp 2. Mã học phần: MAT23122;

- Các học phần song hành: *Không có*

- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐

- Đơn vị phụ trách: Bộ môn: Vật lý lý thuyết; Khoa: Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	TS. Lê Thị Thu Phương	0979515588	lethithuphuong@dhsphue.edu.vn
2	ThS. Dương Thị Diễm My	0935360266	duongthidiemmy@dhsphue.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Nắm được các công cụ toán học cần thiết như loại toán tử, các phép biến đổi toán tử và các phương pháp giải phương trình vi phân để giải quyết các bài toán Vật lý.

MT2. Giải các bài toán dao động trong dây hữu hạn, vô hạn và trong màng mỏng.

MT3. Giải các bài toán truyền nhiệt trong thanh vô hạn và hữu hạn.

MT4. Giải các bài toán liên quan đến phương trình Laplace-poisson.

* Về kỹ năng

MT5. Rèn luyện tư duy toán học và kỹ năng áp dụng các phương pháp toán học cho việc giải các bài toán vật lý.

MT6. Rèn luyện kỹ năng sư phạm phục vụ giảng dạy ở bậc Phổ thông và Đại học.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT7. Có thái độ học tập tích cực, chủ động, và có trách nhiệm.

MT8. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập.

MT9. Có khả năng làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT10. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT							
PHY04313	Toán cho Vật lý	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
		0	0	3	2	2	2	1	1
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		0	0	2	2	2	2	2	2

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	Ch1	Nắm được các công cụ toán học cần thiết như loại toán tử, các phép biến đổi toán tử và các phương pháp giải phương trình vi phân	C3; C4; C5; C6;C7
MT2	Ch2	Giải quyết được các bài toán và các hiện tượng về truyền sóng trong sợi dây vô hạn, hữu hạn và màng	C3; C4; C5; C6;C7
MT3	Ch3	Giải quyết được các bài toán và các hiện tượng về truyền nhiệt trong sợi dây vô hạn, hữu hạn	C3; C4; C5; C6;C7
MT2, MT3	Ch4	Giải quyết được các bài toán vật lý với các điều kiện biên khác nhau	C3; C4; C5; C6;C7
MT4	Ch5	Giải quyết được các bài toán vật lý liên quan đến phương trình tích phân, vi phân, khai triển chuỗi Fourier	C3; C4; C5; C6;C7
Kỹ năng			
MT5	Ch6	Phát triển tư duy phân tích và phản biện	C8; C11; C12
MT6	Ch7	Rèn luyện kỹ năng sư phạm phục vụ giảng dạy	C8; C11; C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT7	Ch8	Có thái độ học tập tích cực, chủ động, và có trách nhiệm	C13; C14; C15; C16
MT8	Ch9	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập	C13; C14; C15; C16
MT9	Ch10	Có khả năng làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C13; C14; C15; C16
MT10.	Ch11	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học	C13; C14;

	tập	C15; C16
--	-----	----------

6. Nội dung tóm tắt của học phần

(Mô tả tóm tắt nội dung chính yếu của học phần)

Học phần này có ba nội dung chủ yếu: Giải các loại phương trình truyền sóng, truyền nhiệt, và phương trình Laplace-Poisson. Học phần này gồm bốn chương giúp sinh viên nắm vững các kiến thức về:

- + Các loại toán tử, các phép biến đổi toán tử và các phương pháp giải phương trình vi phân.
- + Các bài toán dao động trong dây hữu hạn, vô hạn và trong màng mỏng
- + Các bài toán truyền nhiệt trong thanh vô hạn và hữu hạn
- + Các bài toán liên quan đến phương trình Laplace-poisson

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn. Cụ thể, phương pháp này được dùng để giúp người học hiểu được ý nghĩa của việc vận dụng toán học trong việc giải các bài toán vật lý. Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch7.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: được dùng chủ đạo trong quá trình dạy học nhằm kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học. Phương pháp dạy học này giúp sinh viên đạt được các chuẩn từ Ch1 đến Ch7.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp và luyện tập ở nhà.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

SV phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- + Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
 - + Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
 - + Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
 - + Tham dự thi kết thúc học phần.
- + Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch8; Ch9; Ch10;	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc	Ch11	5
	Bài tập cá nhân, tiểu luận	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch2;	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch3;	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch4;	2
		- Ý tưởng sáng tạo	Ch5; Ch8 đến Ch11	1
	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch8 đến Ch11	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch3	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch5	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Đỗ Đình Thanh (2002), *Phương pháp toán lý*, NXB GD.

(Chỉ một tài liệu duy nhất và phải có ở thư viện của Trường)

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Nguyễn Trọng Thái, Nguyễn Đình Trí (1997), *Phương trình Vật lý toán*, NXBĐH.

[3]. Trần Viết Điền, Giáo trình Toán cho Vật lý, ĐHSP Huế

[4]. Nguyễn Chính Cường (2010), *Bài tập phương pháp toán lí*, NXB ĐHSP.

[5]. Nguyễn Văn Hùng – Lê Văn Trục (2004), *Phương pháp toán cho Vật lý, Tập I*, NXB Đại học quốc gia HN.

[6] Lê Văn Trục – Nguyễn Văn Thoả (2005), *Phương pháp toán cho Vật, Tập II*, NXB Đại học quốc gia HN.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1-3	Chương 1. Một số kiến thức toán học cơ bản		
	A. Nội dung trên lớp (12 tiết) *) Nội dung lý thuyết (8 tiết) 1.1 Giải tích vectơ trong tọa độ cong 1.1.1 Trường vô hướng và trường vectơ 1.1.2. Hệ tọa độ cong 1.1.3. Hệ tọa độ địa phương I – Các vectơ đơn vị hiệp biến 1.1.4. Hệ tọa độ địa phương II – Các vectơ đơn vị phản biến 1.1.5. Hệ tọa độ cong trực giao 1.1.6. Gradient của một hàm vô hướng 1.1.7. Div của một hàm vectơ 1.1.8. Rot của một hàm vectơ 1.1.9. Toán tử vi phân cấp hai 1.1.10. Các định lý tích phân: Định lí O-G, Stocke. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học nêu vấn đề về mục tiêu, nội dung, và tầm trọng của việc vận dụng toán học trong Vật lý - Hình thức tổ chức: cá nhân và nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành (4 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. Yêu cầu đối với sinh viên Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.	[1]	Ch6 đến Ch11; Ch1;
	B. Nội dung tự học (24 tiết) 1.11. Bài tập chương 1.	[1]	

	1.2. Tenxơ và Đại số tenxơ 1.2.1. Khái niệm về tenxơ. Tenxơ cặp đôi. Tích tenxơ 1.2.2. Định nghĩa vô hướng 1.2.3. Định nghĩa vectơ. Các thành phần hiệp biến và phản biến của một vectơ 1.2.4. Định nghĩa tenxơ hạng hai và tenxơ hạng cao 1.2.5. Thành phần hiệp biến, phản biến và hỗn hợp của tenxơ 1.2.6. Đại số tenxơ 1.2.7. Tenxơ cơ sở 1.2.8. Tenxơ hạng hai: Hàm riêng và trị riêng; Bất biến tenxơ. 1.2.9. Tenxơ đối xứng và tenxơ trực giao. Chéo hóa ma trận của tenxơ hạng hai. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc tài liệu [1] và các tài liệu liên quan đến nội dung chương 1 - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.		
	Chương 2. Phương trình sóng		
4-8	A. Nội dung trên lớp (14 tiết) *) Nội dung lý thuyết (8 tiết) 2.1. Mở đầu về phương trình Vật lý toán 2.2. Thiết lập phương trình dao động của sợi dây 2.3. Dao động của sợi dây vô hạn. Bài toán Cauchy 2.4. Bài toán hỗn hợp thuần nhất 1 chiều. Dao động tự do của sợi dây hữu hạn 2.5. Bài toán hỗn hợp không thuần nhất 1 chiều. Dao động cưỡng bức của sợi dây hữu hạn. 2.6. Tính duy nhất nghiệm của bài toán hỗn hợp 2.7. Thiết lập phương trình dao động của màng 2.8. Dao động của màng hình chữ nhật. 2.9. Dao động của màng tròn. Hàm Bessel <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học nêu vấn đề. Phương pháp vấn đáp - Hình thức tổ chức: cá nhân và nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành (5 tiết)	[1]-[6]	Ch1; Ch2; Ch3;

	- Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Bài tập chương 2 <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên bảng và báo cáo trước lớp.		
	B. Nội dung tự học (28 tiết) Làm thêm các bài tập liên quan trong các tài liệu [1],[2]	[1] [2]	Ch1; Ch2; Ch3;
	Chương 3. Phương trình truyền nhiệt		
9-12	A. Nội dung trên lớp (11 tiết) *) Nội dung lý thuyết (6 tiết) 3.1. Thiết lập truyền nhiệt 3.2. Bài toán Cauchy với truyền nhiệt một chiều trong thanh dài vô hạn 3.3. Ý nghĩa vật lý của nghiệm cơ bản. Hàm Delta (DELTA) 3.4. Sự truyền nhiệt một chiều trong thanh hữu hạn 3.5. Sự truyền nhiệt trong hệ hai chiều <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học nêu vấn đề. Phương pháp vấn đáp - Hình thức tổ chức: cá nhân và nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành (4 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Bài tập chương 3 <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên bảng và báo cáo trước lớp.	[1]-[6]	Ch1; Ch2; Ch3; Ch4;
	B. Nội dung tự học (18 tiết) Làm thêm các bài tập liên quan trong các tài liệu [1], [2]	[1] [2]	Ch1 -

Chương 4. Phương trình Laplace			
10-13	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 4.1. Thiết lập phương trình Laplace 4.2. Phương pháp hàm Green để giải bài toán Dirichlet 4.3. Phép tách biến trong tọa độ cầu. Đa thức Legendre. Hàm cầu, Tính chất trực giao của hàm cầu. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học nêu vấn đề. Phương pháp vấn đáp - Hình thức tổ chức: cá nhân và nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Nội dung bài tập và thực hành (3 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. Yêu cầu đối với sinh viên Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Bài tập chương 4 Yêu cầu đối với sinh viên - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên bảng và báo cáo trước lớp.	[1]-[6]	Ch Ch2 Ch3 Ch4 Ch5
	B. Nội dung tự học (16 tiết) Làm thêm các bài tập liên quan trong các tài liệu [1], [2].	[1] [2]	Ch1 - Ch5;

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro
- Điều kiện khác:



Thừa Thiên Huế, ngày 3.1...tháng 8...năm 2018

TRƯỜNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Lê Thị Thu Phương

*** Về năng lực tư chủ và trách nhiệm**

MT8. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.

MT9. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT10. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

MT11. Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề. SV có ý thức về học phần này như một trong các học phần cần thiết để có thể tiến hành các nghiên cứu các bài toán vật lý hiện đại trong vật lý lý thuyết.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
PHY84223	VẬT LÝ LÝ THUYẾT 2	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	2	2	2	2	2	2	3
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		1	3	2	2	2	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	Ch1	Trang bị cho SV những kiến thức cơ bản về một số phương pháp tính số, phương pháp mô phỏng.	C3; C4
MT2	Ch2	MT2. Nắm được một số câu lệnh đơn giản của ngôn ngữ lập trình Mathematica.	C3; C4
MT3	Ch3	MT3. Nắm được cách thức sử dụng máy tính để giải một số bài toán Vật lý đơn giản.	C3; C4; C7-C12; C14-C16
Kỹ năng			
MT4	Ch4	Trang bị cho SV kỹ năng sử dụng máy tính để tập tính số và đánh giá nghiệm của các bài toán cơ bản áp dụng trong ngành Vật lý.	C8-C12
MT5	Ch5	Hiểu được thuật toán và biết cách xây dựng chương trình của một số phương pháp tính số cơ bản và thông dụng.	C8; C9; C10
MT6	Ch6	Biết cách viết một số câu lệnh Mathematica sử dụng	C8-C12

		cho việc tính số các bài toán liên quan.	
MT7	Ch7	Hình thành được các kỹ năng: phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế thông qua nội dung thực hành, bài tập, thảo luận, báo cáo seminar...	C8; C13C14;C15
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT8	Ch8	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C13; C15
MT9	Ch9	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lý, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.	C14;C15
MT10	Ch10	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C13; C14; C15
MT11	Ch11	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề. SV có ý thức về học phần này như một trong các học phần cần thiết để có thể tiến hành các nghiên cứu các bài toán vật lý hiện đại trong vật lý lý thuyết.	C13; C15; C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần trình bày những kiến thức cơ bản về một số phương pháp tính số, phương pháp mô phỏng, một số câu lệnh đơn giản của ngôn ngữ lập trình Mathematica, kỹ năng sử dụng máy tính để tập tính số và đánh giá nghiệm của các bài toán cơ bản áp dụng trong ngành Vật lý.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.
- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.
- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.
- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.
- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, bài thực hành: Hoàn thành toàn bộ bài tập và bài thực hành do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
100.	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch8 đến Ch11	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
101.	Bài tập, bài thực hành	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch8 đến Ch11	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu		5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu		2
		- Ý tưởng sáng tạo		1
102.	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch8 đến Ch11	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng và thu hút		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		- Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
103.	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch11	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
104.	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần	Ch1 đến Ch11	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

1. Đinh Như Thảo (2015), *Phương pháp số*, Giáo trình điện tử, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế.
2. Phạm Phú Triêm, Nguyễn Bường (2000), *Giải tích số*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội.
3. Dương Thủy Vỹ (1999), *Phương pháp tính*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
4. Vũ Ngọc Tước (2001), *Ngôn ngữ lập trình Mathematica 3.0*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
5. Đinh Như Thảo (2013), *Lý thuyết mô phỏng (Giáo trình)*, NXB Đại học Huế.

10.2. Tài liệu tham khảo

6. Patrich T. Tam (2008), *A Physicist's Guide to Mathematica*, Academic Press, 2nd ed;

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1-2	Chương 1. Giới thiệu		
	A. Nội dung trên lớp (8 tiết) * Bài kiểm tra số 1 (Hình thức: Viết; Nội dung kiểm tra: Các kiến thức cần thiết cho môn học) 1.1. Khái quát về môn học 1.2. Giải thuật và giản đồ cấu trúc chương trình 1.3. Sai số trong quá trình tính và nguồn gốc 1.4. Sai số tuyệt đối và sai số tương đối Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Tích hợp các phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - SV đặt ra những vấn đề để cả lớp cùng giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. B. Nội dung tự học (16 tiết) Đọc tìm hiểu thêm về các nội dung được học trên lớp. Yêu cầu đối với sinh viên	[1] [2] [3]	Ch1; Ch8 đến Ch11

	- Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
3-6	Chương 2. Một số phương pháp giải gần đúng phương trình đại số phi tuyến		
	A. Nội dung trên lớp (7 tiết) 2.1. Phương pháp chia đôi 2.2. Phương pháp nội suy tuyến tính 2.3. Phương pháp Newton-Raphson Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Tích hợp các phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Bài kiểm tra số 2 (Hình thức: Viết; Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học) B. Nội dung tự học (22 tiết) Đọc tìm hiểu thêm về các nội dung được học trên lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.	[1] [2] [3]	Ch1; Ch4 đến Ch11
7-9	Chương 3. Một số phương pháp giải gần đúng hệ phương trình đại số tuyến tính		
	A. Nội dung trên lớp (24 tiết) 3.1. Phương pháp khử Gauss 3.2. Phương pháp lặp Jacobi Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Tích hợp các phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên	[1] [2] [3]	Ch1; Ch4 đến Ch11

	- Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Bài kiểm tra số 3 (Hình thức: Viết; Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học) B. Nội dung tự học (22 tiết) Đọc tìm hiểu thêm về các nội dung được học trên lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
	Chương 4. Các phương pháp mô phỏng Monte - Carlo		
10-12	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) 4.1. Mô phỏng Monte - Carlo đơn hạt 4.2. Mô phỏng Monte - Carlo tập hợp <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Tích hợp các phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. B. Nội dung tự học (8 tiết) Đọc tìm hiểu thêm về các nội dung được học trên lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.	[5]	Ch1; Ch4 đến Ch11
	Chương 5. Ngôn ngữ Mathematica		
13-15	A. Nội dung trên lớp (11 tiết) 5.1. Một số câu lệnh tính toán cơ bản 5.2. Một số câu lệnh vẽ đồ thị	[4] [6]	Ch2; Ch3;Ch4 đến

5.3. Áp dụng để tính toán một số bài toán cơ bản Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Tích hợp các phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề để giải quyết. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Bài kiểm tra số 4 (Hình thức: Viết; Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học) *) Bài kiểm tra số 5 (Hình thức: Viết; Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học) B. Nội dung tự học (22 tiết) Đọc tìm hiểu thêm về các nội dung được học trên lớp. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		Ch1
---	--	-----

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: có các thiết bị dạy học máy chiếu, loa, micro.
- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 31 tháng 8 năm 2018

HIỆU TRƯỞNG

 TRƯỞNG KHOA
 PGS.TS. Trương Minh Đức

TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

PGS.TS. Trương Minh Đức

PGS.TS. Đinh Như Thảo

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: VẬT LÝ LÝ THUYẾT 3
THEORETICAL PHYSICS 3
- Mã học phần: PHY84232
- Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

(Lý thuyết: 19; Bài tập: 3; Thực hành: 0; Thảo luận: 5; Kiểm tra định kì: 3; Tự học: 60 tiết).

- Loại học phần: *Tự chọn*
- Các học phần tiên quyết: Không có
- Các học phần song hành: Không có
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐
- Đơn vị phụ trách: Bộ môn: Vật lý lý thuyết; Khoa: Khoa Vật lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
1	TS. Phạm Hương Thảo	0976693644	phamhuongthao@dhsphue.edu.vn
2	PGS.TS.Đinh Như Thảo	0939866865	dnthao@dhsphue.edu.vn

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Nắm được các kiến thức về khí electron tự do trong kim loại.

MT2. Nắm được các kiến thức về lý thuyết cấu trúc điện tử.

MT3. Nắm được các kiến thức về sự chuyển dời giữa các vùng của các hạt tải trong chất rắn.

* Về kỹ năng

MT 4. Vận dụng các kiến thức đã được học để giải các bài toán của lý thuyết chất rắn.

MT 5. Vận dụng các kiến thức đã được học để giải thích các tính chất và các quá trình vật lý xảy ra bên trong chất rắn.

MT 6. Vận dụng các kiến thức đã được học để hiểu được các ứng dụng quan trọng của vật lý chất rắn trong thực tiễn.

MT7. Biết cách vận dụng, khai thác kiến thức môn học từ các nguồn tư liệu khác nhau: mạng Internet, tài liệu từ thư viện, ...

MT8. Rèn luyện các kỹ năng: tổng hợp, phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT9. Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.

MT10. Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân.

MT11. Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

MT12. đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
PHY84232	VẬT LÝ LÝ THUYẾT 3	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
		0	0	2	3	2	2	2	1	1
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16		
		1	2	2	2	2	2	2		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
		Kiến thức	
MT1	Ch1	Nắm được cơ bản về đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của môn học Vật lý lý thuyết 3	C3; C4
MT1	Ch2	Nắm được lý thuyết lượng tử về khí Fermi electron tự do, nhiệt dung, sự dẫn điện của khí electron tự do, hiệu ứng Hall, phương trình động học Boltzmann và một số quá trình động học trong kim loại.	C3; C4; C5; C6;
MT2	Ch3	Nắm được các kiến thức về lý thuyết cấu trúc điện tử, bao gồm một số phương pháp giải gần đúng phương trình Schrodinger.	C3; C4; C5; C6;
MT2	Ch4	Nắm được các kiến thức về chuyển động của electron và lỗ trống trong trường tinh thể tuần hoàn.	C3; C4; C5; C6; C7
MT3	Ch5	Nắm được các kiến thức về hiện tượng hấp thụ và phát xạ trong tinh thể, từ đó hiểu được những thông tin quan trọng về cấu trúc vùng năng lượng và về các trạng thái kích thích cơ bản trong tinh thể.	C3; C4; C5; C6; C7
		Kỹ năng	

MT4	Ch6	Vận dụng các kiến thức đã được học để giải các bài toán của lý thuyết chất rắn.	C10; C11; C12
MT5	Ch7	Vận dụng các kiến thức đã được học để giải thích các tính chất và các quá trình vật lý xảy ra bên trong chất rắn.	C10; C11; C12
MT6	Ch8	Vận dụng các kiến thức đã được học để hiểu được các ứng dụng quan trọng của vật lý chất rắn trong thực tiễn.	C10; C11; C12
MT7	Ch9	Biết cách vận dụng, khai thác kiến thức môn học từ các nguồn tư liệu khác nhau: mạng Internet, tài liệu từ thư viện, ...	C8; C9; C10; C11;
MT8	Ch10	Rèn luyện các kỹ năng: tổng hợp, phân tích, so sánh, làm việc nhóm, thuyết trình, phản biện và kỹ năng liên hệ thực tế.	C8; C9; C10; C11; C12;
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT9	Ch11	Hiểu và thực hiện đúng các quy định của Nhà trường và yêu cầu của môn học; Tôn trọng bạn học và giáo viên.	C13; C14;
MT10	Ch12	Tự học, tự nghiên cứu và làm việc độc lập; có khả năng quản lí, hợp tác và làm việc nhóm hiệu quả; trình bày, thuyết trình trước nhóm, lớp; tự tin thể hiện bản thân	C13; C14; C15; C16
MT11	Ch13	Tự đánh giá và đánh giá khi hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	C13; C14; C15; C16
MT12	Ch14	Đam mê môn học, yêu ngành, yêu nghề.	C13; C14; C15; C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần trình bày những kiến thức về lý thuyết chất rắn, bao gồm: lý thuyết lượng tử về khí Fermi electron tự do, nhiệt dung, sự dẫn điện của khí electron tự do, hiệu ứng Hall, phương trình động học Boltzmann và một số quá trình động học trong kim loại; lý thuyết cấu trúc điện tử, bao gồm một số phương pháp giải gần đúng phương trình Schrodinger; và các kiến thức về hiện tượng hấp thụ và phát xạ trong tinh thể, từ đó hiểu được những thông tin quan trọng về cấu trúc vùng năng lượng và về các trạng thái kích thích cơ bản trong tinh thể.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Dùng trong những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng ngắn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới trong các nội dung kiến thức của bài học.

- Phương pháp đàm thoại: Được vận dụng xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Được vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm và toàn lớp học tập trên lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập và thảo luận nhóm: Hoàn thành toàn bộ bài tập do giảng viên đưa ra, tham gia làm việc nhóm và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch11; Ch12; Ch13;	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc	Ch14	5
	Bài tập cá nhân, tiểu luận	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch9;	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	Ch10;	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch11;	2
		- Ý tưởng sáng tạo	Ch12; Ch13; Ch14	1
	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch9; Ch10; Ch11; Ch12; Ch13; Ch14	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
	Bài kiểm tra	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến	10

	định kì		Ch14	
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch14	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Nguyễn Ngọc Long (2007), *Vật lý chất rắn: Cấu trúc và các tính chất của vật rắn*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. László Mihály, Michael C. Martin (1996), *Solid state physics: Problems and solutions*, John Wiley & Sons, Inc, New York.

[3]. Charles Kittel (1987), *Quantum theory of solids*, New York: John Wiley & Sons Ltd.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1-5	Chương 1. Khí electron tự do trong kim loại		
	A. Nội dung trên lớp (9 tiết) *) Nội dung lý thuyết (6 tiết) 1.1. Khí Fermi electron tự do trong kim loại 1.2. Mật độ trạng thái và hàm phân bố Fermi-Dirac 1.3. Nhiệt dung của khí electron tự do 1.4. Độ dẫn điện và định luật Ohm 1.5. Phương trình động học Boltzmann Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề cần giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu.	[1] [2]	Ch1; Ch2; Ch6 đến Ch10; Ch11 đến Ch14

	*) Nội dung bài tập (1 tiết) - Hoàn thành bài tập được giao. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết) Chuyển động trong từ trường; Hiệu ứng Hall <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết về chuyển động của điện tích trong từ trường và hiệu ứng Hall xuất hiện khi đặt từ trường vào vật dẫn.. - Vận dụng để giải thích các hiện tượng trong thực tiễn. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp. *) Bài kiểm tra định kì số 1 (1 tiết) - Hình thức: Tự luận. - Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học của chương 1. B. Nội dung tự học (20 tiết) - Một số quá trình động học trong kim loại: Quá trình dẫn nhiệt và dẫn điện; Hiện tượng nhiệt điện; Hiệu ứng Seebeck. - Ôn tập kiểm tra định kì số 1. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
	Chương 2. Lý thuyết cấu trúc điện tử		
5-10	A. Nội dung trên lớp (10 tiết) *) Nội dung lý thuyết (6 tiết) 3.1. Hamiltonian chất rắn 3.2. Phương pháp gần đúng electron tự do và phương pháp gần đúng liên kết mạnh 3.3. Lý thuyết Hartree 3.4. Lý thuyết Hartree-Fock 3.5. Khí điện tử đồng nhất 3.6. Lý thuyết phiếm hàm mật độ 3.7. Phương pháp giả thể bán thực nghiệm <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận.	[1] [2] [3]	Ch3; Ch4; Ch6 đến Ch10; Ch11 đến Ch14

	- Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề cần giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Seminar(1 tiết) - Lý thuyết Hatree - Fock <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết Hatree - Fock. - Vận dụng để giải thích một số vấn đề trong chất rắn. - Chuẩn bị ở nhà, sản phẩm thảo luận được trình bày trên máy tính và được trình chiếu trước lớp. Đại diện nhóm lên thuyết trình trước lớp. *) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết) - Phương pháp gần đúng electron gần tự do và phương pháp gần đúng liên kết mạnh. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết về 2 phương pháp gần đúng trên. - Vận dụng để giải thích một số vấn đề trong chất rắn. - Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp *) Nội dung bài tập (1 tiết) - Hoàn thành bài tập được giao. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Bài kiểm tra định kì số 2 (1 tiết) - Hình thức: Tự luận - Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học của chương 2. B. Nội dung tự học (20 tiết) - Hàm sóng và năng lượng của electron trong trường tinh thể tuần hoàn. - Vùng Brillouin; Mặt Fermi. - Ôn tập kiểm tra định kì số 2. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung.		
--	--	--	--

	- Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện. - Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.		
	Chương 3. Sự chuyển dời giữa các vùng của các hạt tải trong chất rắn		
10-15	A. Nội dung trên lớp (11 tiết) *) Nội dung lý thuyết (7 tiết) 3.1. Kim loại, điện môi, bán dẫn, bán kim theo cấu trúc vùng năng lượng 3.2. Các chất bán dẫn 3.3. Các cơ chế hấp thụ trong tinh thể 3.4. Hấp thụ riêng trong bán dẫn vùng cấm thẳng và trong bán dẫn vùng cấm nghiêng 3.5. Hấp thụ exciton 3.6. Bức xạ trong tinh thể 3.7. Bức xạ tự phát và bức xạ cưỡng bức <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, thảo luận. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm, lớp <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày. - Giải quyết các vấn đề do giảng viên đặt ra. - Phát hiện ra các vấn đề cần giải quyết - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. *) Seminar(1 tiết) - Sự phát laser. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Hiểu lý thuyết về laser. - Vận dụng để giải thích một số vấn đề trong thực tiễn. - Chuẩn bị ở nhà, sản phẩm thảo luận được trình bày trên máy tính và được trình chiếu trước lớp. Đại diện nhóm lên thuyết trình trước lớp. *) Nội dung bài tập (1 tiết) - Hoàn thành bài tập được giao. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.	[1] [2] [3]	Ch5; Ch6 đến Ch10; Ch11 đến Ch14

Yêu cầu đối với sinh viên

- Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.

***) Nội dung thảo luận nhóm (1 tiết)**

- Chuyển động của electron và lỗ trống trong tinh thể

Yêu cầu đối với sinh viên

- Hiểu lý thuyết về sự chuyển động của electron và lỗ trống trong tinh thể.

- Vận dụng để giải thích một số vấn đề trong chất rắn.

- Sản phẩm thảo luận được trình bày trên giấy A4. Đại diện nhóm báo cáo kết quả trước lớp.

***) Bài kiểm tra định kì số 3 (1 tiết)**

- Hình thức: Tự luận

- Nội dung kiểm tra: Các kiến thức đã học của chương 3.

B. Nội dung tự học (20 tiết)

- Vật liệu cấu trúc nano.

- Ôn tập kiểm tra định kì số 3.

Yêu cầu đối với sinh viên

- Cá nhân: Đọc các tài liệu liên quan đến nội dung.

- Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện.

- Báo cáo kết quả trong tiết học của buổi tiếp theo.

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bảng tốt, đủ ánh sáng.

- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy chiếu, loa micro

- Điều kiện khác:

Thừa Thiên Huế, ngày 31...tháng 5...năm 2018

HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Phạm Hương Thảo

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

ĐIỆN KỸ THUẬT

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: ĐIỆN KỸ THUẬT
ELECTRICAL ENGINEERING
- Mã học phần: PHY04352
- Số tín chỉ: 02

Tổng số tiết quy chuẩn:

(Lý thuyết: 22; Bài tập: 04; Thực hành: Không; Thảo luận: 04; Tự học: 60 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*
- Các học phần tiên quyết: Không. Mã học phần:
- Các học phần song hành: Không.
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐
- Đơn vị phụ trách: Bộ môn: Kỹ thuật công nghiệp; Khoa: Vật Lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
30.	TS. Ngô Văn Quang Bình	0983300435	nvqbinh@hueuni.edu.vn
31.	Ths. Hoàng Đình Long	0918406223	longlctt@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Có kiến thức đầy đủ và vững chắc về cơ sở mạch điện.

MT2. Nắm vững cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại máy điện như máy biến áp, động cơ không đồng bộ, máy điện đồng bộ và máy điện một chiều.

MT3. Biết vận dụng các kiến thức Vật lý để hiểu rõ hơn các biểu thức, giải thích các hiện tượng; các định luật điện từ dùng trong máy điện.

* Về kỹ năng

Kỹ năng cứng:

MT4. Có kỹ năng phân tích và tính toán mạch điện tuyến tính ở chế độ xác lập; kỹ năng phán đoán và xử lý các tình huống đơn giản xảy ra khi làm việc với máy điện.

MT5. Có kỹ năng sử dụng các dụng cụ đo lường để đo các đại lượng điện phổ biến.

MT6. Có khả năng khai thác phần mềm mô phỏng để giải thích nguyên lý làm việc của các máy điện.

Kỹ năng mềm:

MT7. Ứng dụng kiến thức về thiết bị điện vào các vấn đề liên quan đến điện trong đời sống và dạy học.

MT8. Kỹ năng tổ chức các hoạt động thảo luận nhóm, seminar cho học sinh.

MT9. Kỹ năng tổ chức các buổi giới thiệu, giải thích các máy điện phổ biến trong thực tế cho học sinh.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT10. Ý thức được tầm quan trọng của kiến thức về điện kỹ thuật trong vật lý, trách nhiệm cao trong giảng dạy cũng như an toàn cho học sinh trong giảng dạy và đời sống. Tác phong mẫu mực của người giáo viên.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT							
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
PHY04352	ĐIỆN KỸ THUẬT	0	0	1	2	3	1	2	1
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		1	2	1	2	1	1	1	1

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
	Kiến thức		
MT1	Ch1	Hiểu được cấu trúc của một hệ thống truyền tải điện	C3; C4; C5; C7; C10
MT1	Ch2	Hiểu được nguyên lý của hệ thống ba pha nối hình sao và tam giác.	C3; C4; C5; C6; C7
MT1	Ch3	Nắm vững nguyên lý và cách thức sử dụng các thiết bị đo lường điện phổ biến	C3; C4; C5; C6; C7
MT1	Ch4	Hiểu về cấu tạo, hoạt động của máy biến áp	C3; C4; C5; C7; C8; C9
MT1	Ch5	Hiểu, phân tích sơ đồ thay thế của máy biến áp	C3; C4; C5; C7; C8; C9
MT1	Ch6	Nắm vững các chế độ làm việc của máy biến áp	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C15; C16
MT1	Ch7	Hiểu về cấu tạo, hoạt động của động cơ không đồng bộ	C3; C4; C5; C7; C8; C9;

			C11; C12; C14; C15
MT1	Ch8	Hiểu, phân tích sơ đồ thay thế của động cơ không đồng bộ	C3; C4; C5 C7; C8; C9; C11; C12; C15; C16
MT2	Ch9	Nắm vững các phương pháp khởi động động cơ không đồng bộ	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C13;
MT2	Ch10	Hiểu về cấu tạo, hoạt động của máy phát điện đồng bộ	C3; C4; C5 C7; C8; C9; C11; C12; C15; C16
MT2	Ch11	Hiểu, phân tích sơ đồ thay thế của máy phát điện đồng bộ	C3; C4; C5 C7; C8; C9; C11; C12; C15; C16
MT2	Ch12	Nắm vững các chế độ làm việc của máy phát điện đồng bộ	C3; C4; C5 C7; C8; C9; C10; C12; C14; C16
MT2	Ch13	Hiểu về cấu tạo, hoạt động của động cơ điện một chiều	C3; C4; C5 C7; C8; C9; C11; C12; C14; C16
MT2	Ch14	Hiểu, phân tích sơ đồ thay thế của động cơ điện một chiều	C3; C4; C5 C7; C8; C9; C11; C12; C14; C16
MT3	Ch15	Đọc hiểu, khai thác được các kiến thức về các máy biến áp trong các tài liệu tham khảo tiếng Anh.	C3; C4; C5 C7; C8; C9; C11; C12; C15; C16
MT3	Ch16	Đọc hiểu, khai thác được các kiến thức về một số máy điện xoay chiều phổ biến trong các tài liệu tham khảo tiếng Anh.	C3; C4; C5 C7; C8; C9; C11; C12; C14; C15
MT3	Ch17	Đọc hiểu, khai thác được các kiến thức về một số	C3; C4; C5

		động cơ điện một chiều trong các tài liệu tham khảo tiếng Anh.	C7; C8; C9; C11; C12; C15; C16
Kỹ năng			
MT4	Ch18	Nắm vững cách sử dụng các đại lượng đo lường điện phổ biến. Biết cách kiểm tra, phân tích các máy điện	C10; C12; C14; C15
MT5	Ch19	Có khả năng truyền đạt, giải thích các hiểu biết, kiến thức về máy điện cho người học phổ thông	C10; C11; C13; C14; C15
MT6	Ch20	Khai thác các phần mềm mô phỏng như Matlab để giải thích nguyên lý hoạt động của các máy điện trong chương trình phổ thông	C10; C12; C14; C15; C16
MT7	Ch21	Tổng hợp, ứng dụng các kiến thức về các thiết bị đo lường và máy điện vào các vấn đề liên quan đến điện, điện tử trong đời sống và dạy học	C10; C11; C13; C15; C16
MT8	Ch22	Tổ chức các hoạt động thảo luận nhóm, seminar về các vấn đề liên quan đến điện kỹ thuật trong vật lý cho học sinh	C13; C15; C16;
MT9	Ch23	Tổ chức thực hiện các buổi thí nghiệm, giải thích hoạt động, ứng dụng của các máy điện phổ biến trong thực tế cho học sinh	C10, C11, C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT10	Ch24	Ý thức được tầm quan trọng của kiến thức về điện kỹ thuật trong vật lý, trách nhiệm cao trong giảng dạy, giữ an toàn cho học sinh khi thực hiện thí nghiệm. Tác phong mẫu mực của người giáo viên	C13, C14, C15, C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần Điện kỹ thuật cung cấp cho sinh viên các khái niệm và định luật cơ bản của mạch điện, mạch điện tuyến tính ở chế độ xác lập điều hòa, các phương pháp cơ bản phân tích mạch điện tuyến tính ở chế độ xác lập điều hòa của mạch điện một pha và ba pha, cấu tạo, nguyên lý làm việc và quá trình năng lượng xảy ra trong máy biến áp, động cơ không đồng bộ, máy điện đồng bộ, máy điện một chiều. Cách đo lường các đại lượng điện phổ biến. Giúp SV có kiến thức cơ sở để nghiên cứu về các hệ thống điều khiển điện tử, hay khai thác nguồn năng lượng mặt trời và nhiều ứng dụng kỹ thuật quan trọng khác.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thuyết trình: Trình bày những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng giới hạn.

- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới dựa trên kiến thức trong môn học.

- Phương pháp đàm thoại: Khai thác xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các mục tiêu môn học và các chuẩn đầu ra.

- Phương pháp thảo luận: Đề xuất những vấn đề quan trọng, vận dụng để giải quyết những vấn đề có tính liên hệ thực tiễn.

- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm, toàn lớp, thực hành trên lớp, seminar và mô phỏng trên máy tính.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Trong học phần này, sinh viên tham gia phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

- Bài tập, bài mô phỏng: Hoàn thành toàn bộ bài tập, bài mô phỏng do giảng viên đưa ra và nộp sản phẩm đúng hạn cho giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 40%)				
	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Ch18 đến Ch24	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
	Bài tập cá nhân, tiểu luận	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch1	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	đến	5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu	Ch17	2
		- Ý tưởng sáng tạo		1
	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch18 đến Ch24	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1

		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	Ch1 đến Ch24	10
Thi kết thúc học phần (trọng số 60%)				
	Tự luận	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch24	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. Đặng Văn Đào, Lê Văn Doanh (2009), *Giáo trình Kỹ thuật điện*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Trần Minh Sơ (2004), *Giáo trình Kỹ thuật điện*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.

[3]. Đặng Văn Đào, Trần Khánh Hà, Nguyễn Hồng Thanh (2004), *Giáo trình máy điện*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[4]. André Veltman, Duco W.J. Pulle, R.W. de Doncker (2007), *Fundamentals of Electrical Drives*, 1st edition, Springer.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1-2	Chương 1. Mạch điện xoay chiều ba pha		
	A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 1.1. Dòng điện hình sin 1.2. Mạch điện xoay chiều ba pha 1.3. Cách nối hình sao 1.4. Cách nối tam giác 1.5. Công suất mạch ba pha Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp.	[1-4]	Ch1; Ch2; Ch19; Ch20; Ch21; Ch22; Ch23; Ch24

	- Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu *) Nội dung bài tập và thực hành (1 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.		
	B. Nội dung tự học (6 tiết) Đọc hiểu và giải được các bài tập trong tài liệu tham khảo tiếng Anh. Thực hiện mô phỏng các mạch điện xoay chiều một pha trong tài liệu tiếng Anh. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Tính toán, mô phỏng được hoạt động của mạch điện xoay chiều một pha và ba pha. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[2-4]	
	Chương 2. Dụng cụ và kỹ thuật đo lường điện		
2-3	A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung lý thuyết (1,5 tiết) 2.1. Những khái niệm chung về đo lường điện 2.2. Nguyên lý làm việc của cơ cấu chỉ thị cơ điện 2.3. Cơ cấu chỉ thị từ điện 2.4. Cơ cấu chỉ thị điện từ 2.5. Cơ cấu chỉ thị điện động 2.6. Cơ cấu chỉ thị cảm ứng 2.7. Đo dòng điện 2.8. Đo điện áp 2.9. Đo điện trở 2.10. Đo công suất <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu.	[1-4]	Ch3; Ch18; Ch19; Ch20; Ch21; Ch22; Ch23; Ch24

	- SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu *) Nội dung bài tập và thực hành (0,5 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) So sánh giữa các cơ cấu chỉ thị đo phổ biến, từ đó nêu được ứng dụng của các loại cơ cấu chỉ thị trong việc đo lường các đại lượng điện phổ biến. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Tham khảo các tài liệu liên quan. - Sản phẩm thảo luận được trình bày thông qua các kết quả và báo cáo trước lớp.		
	B. Nội dung tự học (6 tiết) Nắm vững các khái niệm cơ bản của đo lường như sai số phép đo, sai số thiết bị ... Đọc hiểu và giải được các bài tập trong tài liệu tham khảo. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Đọc hiểu các khái niệm cơ bản của đo lường. - Giải bài tập về các phương pháp mở rộng thang đo. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[2-4]	
4-7	Chương 3. Máy biến áp		
	A. Nội dung trên lớp (7 tiết) *) Nội dung lý thuyết (5 tiết) 3.1. Khái niệm chung 3.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động 3.3. Mô hình toán của máy biến áp 3.4. Sơ đồ thay thế máy biến áp 3.5. Chế độ không tải của máy biến áp 3.6. Chế độ ngắn mạch của máy biến áp 3.7. Chế độ có tải của máy biến áp 3.8. Các máy biến áp khác <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm	[1-4]	Ch4; Ch5; Ch6; Ch15; Ch18; Ch19; Ch20; Ch21; Ch22; Ch23; Ch24

	<i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu *) Nội dung bài tập và thực hành (1 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Cách thức xác định phía sơ cấp và thứ cấp của máy biến áp. Nêu một số ứng dụng của các máy biến áp phổ biến trong thí nghiệm phổ thông và thực tế. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Tham khảo các tài liệu liên quan. - Sản phẩm thảo luận được trình bày thông qua các kết quả và báo cáo trước lớp.		
	B. Nội dung tự học (14 tiết) Nắm vững các chế độ làm việc và các đặc tính của máy biến áp trong những trường hợp tải khác nhau. Giải một số bài tập liên quan đến mô hình thay thế của máy biến áp trong tài liệu tham khảo. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Vẽ được các đặc tính làm việc của máy biến áp cho các trường hợp tải khác nhau. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[2-4]	
	Chương 4. Động cơ không đồng bộ		
7-9	A. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 4.1. Cấu tạo 4.2. Từ trường của động cơ không đồng bộ 4.3. Nguyên lý hoạt động của động cơ không đồng bộ 4.4. Sức điện động cảm ứng trong các dây quấn và dòng điện Rotor 4.5. Phương trình cân bằng điện và từ trong động cơ không đồng bộ 4.6. Sơ đồ thay thế động cơ không đồng bộ	[1-4]	Ch7; Ch8; Ch9; Ch16; Ch18; Ch19; Ch20; Ch21; Ch22;

	4.7. Mômen quay của động cơ không đồng bộ ba pha <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề... - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu *) Nội dung bài tập và thực hành (1 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Nắm vững các phương pháp khởi động động cơ không đồng bộ 3 pha. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Tham khảo các tài liệu liên quan. - Sản phẩm thảo luận được trình bày thông qua các kết quả và báo cáo trước lớp.		Ch23; Ch24
	B. Nội dung tự học (12 tiết) Nắm vững các chế độ làm việc và ứng dụng của động cơ không đồng bộ một pha. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Phân biệt được hai loại động cơ không đồng bộ một pha: khởi động bằng vòng ngắn mạch và bằng tụ điện. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện.	[2-4]	
9-11	Chương 5. Máy điện đồng bộ		
	A. Nội dung trên lớp (5 tiết) *) Nội dung lý thuyết (3 tiết) 5.1. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động 5.2. Phản ứng phản ứng của máy phát điện đồng bộ 5.3. Các đường đặc tính của máy phát điện đồng bộ <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề...	[1-4]	Ch10; Ch11; Ch12; Ch16; Ch18; Ch19; Ch20; Ch21;

	- Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu *) Nội dung bài tập và thực hành (1 tiết) - Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày. *) Nội dung thảo luận (1 tiết) Nắm vững phương pháp hòa máy phát điện đồng bộ vào lưới điện. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Tham khảo các tài liệu liên quan. - Sản phẩm thảo luận được trình bày thông qua các kết quả và báo cáo trước lớp.		Ch22; Ch23; Ch24
	B. Nội dung tự học (10 tiết) Nắm được chế độ làm việc và ứng dụng của động cơ điện đồng bộ. Giải một số bài tập liên quan đến chế độ làm việc của máy phát điện đồng bộ trong tài liệu tham khảo. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: nắm được nguyên lý cơ bản của động cơ đồng bộ. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[2-4]	
12-15	Chương 6. Máy điện một chiều		
	A. Nội dung trên lớp (6 tiết) *) Nội dung lý thuyết (4 tiết) 6.1. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động 6.2. Dây quấn phản ứng máy điện một chiều 6.3. Phản ứng phản ứng 6.4. Sức điện động phản ứng và mômen điện từ 6.5. Phân loại máy điện một chiều 6.6. Các đường đặc tính của máy phát điện một chiều 6.7. Động cơ điện một chiều <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại,	[1-4]	Ch13; Ch14; Ch17; Ch18; Ch19; Ch20; Ch21; Ch22; Ch23; Ch24

- Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề...

- Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm

Yêu cầu đối với sinh viên

- Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp.

- Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ.

- Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu.

- SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu

***) Nội dung bài tập và thực hành (1 tiết)**

- Hoàn thành bài tập trong vở giao bài tập.

Yêu cầu đối với sinh viên

Làm bài tập vào vở, lên bảng trình bày.

***) Nội dung thảo luận (1 tiết)**

Phân biệt được các loại động cơ điện một chiều.

Yêu cầu đối với sinh viên

- Tham khảo các tài liệu liên quan.

- Sản phẩm thảo luận được trình bày thông qua các kết quả và báo cáo trước lớp.

B. Nội dung tự học (12 tiết)

Mô phỏng các loại động cơ điện một chiều. Giải một số bài tập liên quan đến các động cơ điện một chiều trong tài liệu tham khảo.

Yêu cầu đối với sinh viên

- Cá nhân: nắm được nguyên lý cơ bản của động cơ đồng bộ.

- Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện

- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.

[2-4]

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học: Bàn ghế, bảng tốt, đủ ánh sáng.

- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Máy chiếu, loa micro.

- Điều kiện khác: Không.

Thừa Thiên Huế, ngày 08 tháng 8 năm 2018

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



PGS. TS. Trương Minh Đức

TS. Ngô Văn Quang Bình

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: THÍ NGHIỆM ĐIỆN KỸ THUẬT
ELECTRICAL ENGINEERING EXPERIMENTS
- Mã học phần: PHY04351
- Số tín chỉ: 01

Tổng số tiết quy chuẩn:

(Lý thuyết: 0; Bài tập: 0; Thực hành: 30; Thảo luận: 0; Tự học: 60 tiết).

- Loại học phần: *Bắt buộc*
- Các học phần tiên quyết: Không. Mã học phần:
- Các học phần song hành: Không.
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐
- Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: Kỹ thuật Công nghiệp

Khoa: Vật Lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
32.	TS. Ngô Văn Quang Bình	0983300435	nvqbinh@hueuni.edu.vn
33.	Ths. Hoàng Đình Long	0918406223	longlctt@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Có kiến thức cơ bản về thực nghiệm điện kỹ thuật, hiểu được nguyên tắc hoạt động, sử dụng các thiết bị đo các đại lượng điện phổ biến như vôn kế, ampe kế, woát kế.

MT2. Kiểm chứng được lý thuyết học phần Điện kỹ thuật thông qua thực hành, hiểu được sự khác biệt giữa kết quả đo kiểm và lý thuyết.

MT3. Hiểu và có kinh nghiệm phân tích, kiểm tra quá trình làm việc của các máy điện phổ biến như máy biến áp, động cơ không đồng bộ, máy phát điện đồng bộ và động cơ điện một chiều.

* Về kỹ năng

Kỹ năng cứng:

MT4. Có khả năng phân tích, kiểm tra quá trình hoạt động của các máy điện phổ biến.

MT5. Có khả năng sử dụng các thiết bị đo đại lượng điện cơ bản như vôn kế, ampe kế, woát kế.

MT6. Có kinh nghiệm thực tế để vận dụng vào các nghiên cứu ứng dụng, cũng như xây dựng bài giảng thực nghiệm ở trường phổ thông.

Kỹ năng mềm:

MT7. Qua quá trình thực hành theo nhóm, SV hiểu được tầm quan trọng và kỹ năng phối hợp, làm việc nhóm nhằm đạt kết quả tốt nhất.

MT8. Kỹ năng nghiên cứu, tìm hiểu và ứng dụng thực nghiệm, khơi gợi được niềm yêu thích, hứng thú trong việc ứng dụng thực nghiệm vật lý vào cuộc sống.

MT9. Nắm vững lý thuyết, kiên trì, cẩn thận trong việc đo đạc và tiến hành thực nghiệm Kỹ thuật điện.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT10. Ý thức được tầm quan trọng của kiến thức về thực nghiệm Điện kỹ thuật trong vật lý, trách nhiệm cao trong thực hành cũng như an toàn cho học sinh trong tiến hành thực nghiệm. Có tác phong mẫu mực của người giáo viên.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau: *0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao*

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT							
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
PHY04351	THÍ NGHIỆM ĐIỆN KỸ THUẬT	0	0	1	1	3	3	3	1
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		2	2	3	3	1	3	2	2

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
	Kiến thức		
MT1	Ch1	Hiểu được hoạt động, sử dụng được các thiết bị đo đại lượng điện phổ biến như vôn kế, ampe kế, woát kế,	C5; C6; C7; C12
MT2	Ch2	Khảo sát thực nghiệm mạch điện xoay chiều một pha cho các trường hợp tải khác nhau. Khảo sát quá trình bù công suất	C3; C4; C5; C6; C7
MT2	Ch3	Khảo sát thực nghiệm mạch điện ba pha tải nối tam giác cho các trường hợp hoạt động khác nhau	C3; C4; C5; C6; C7
MT2	Ch4	Khảo sát thực nghiệm mạch điện ba pha tải nối hình sao cho các trường hợp hoạt động khác nhau	C3; C5; C6; C7;
MT3	Ch5	Khảo sát quá trình hoạt động của động cơ không đồng bộ ba pha và một pha	C3; C4; C5; C7; C8; C9

MT3	Ch6	Khảo sát quá trình hoạt động của máy biến áp cho các chế độ khác nhau	C3; C5; C6; C7; C8; C9; C11; C12;
MT3	Ch7	Khảo sát quá trình hoạt động của động cơ điện một chiều. Xây dựng đường đặc tính cơ và đặc tính làm việc của động cơ	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C12;
MT3	Ch8	Khảo sát quá trình hoạt động của máy phát điện đồng bộ. Xây dựng đường các đặc tính làm việc	C3; C4; C5 C7; C8; C9; C11; C12; C15; C16
Kỹ năng			
MT4	Ch9	Kỹ năng sử dụng các thiết bị đo điện cơ bản như vôn kế, ampe kế, woát kế,	C10; C12; C14; C15
MT5	Ch10	Kỹ năng phân tích, kiểm tra xử lý một số sự cố hỏng hóc thường gặp của các máy điện.	C10; C11; C13; C14; C15
MT6	Ch11	Kỹ năng tổ chức bài thực nghiệm trong phần điện kỹ thuật ở trường phổ thông, vận dụng vào các nghiên cứu thực nghiệm	C10; C12; C13; C15; C16
MT7	Ch12	Kỹ năng phối hợp, làm việc nhóm, thảo luận trong quá trình thực nghiệm theo nhóm nhằm đạt hiệu quả tốt nhất	C10; C11; C13; C14; C15; C16
MT8	Ch13	Kỹ năng nghiên cứu, tìm hiểu và ứng dụng thực nghiệm nhằm tạo niềm hứng thú, yêu thích thực nghiệm điện kỹ thuật	C13; C15; C16;
MT9	Ch14	Kỹ năng liên hệ giữa lý thuyết và thực nghiệm, kiên trì cẩn thận trong việc thực hành điện kỹ thuật	C10, C11, C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT10	Ch15	Ý thức được tầm quan trọng của kiến thức về thực nghiệm điện kỹ thuật trong vật lý, trách nhiệm cao trong thực hành, an toàn cho học sinh khi thực hiện thí nghiệm. Có tác phong mẫu mực của người giáo viên	C13, C14, C15, C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Cung cấp cho SV phương pháp đo đạc một số đại lượng điện phổ biến, kiểm tra độ chính xác của dụng cụ đo, nắm rõ cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy biến áp, động cơ điện không đồng bộ, máy phát điện đồng bộ và động cơ điện một chiều. Vận dụng các kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng xảy ra.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thực nghiệm: Giải quyết vấn đề bằng thiết bị, thiết bị đo thực tế.
- Phương pháp thuyết trình: Trình bày những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng giới hạn.
- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới dựa trên kiến thức trong môn học.
- Phương pháp đàm thoại: Khai thác xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các mục tiêu môn học và các chuẩn đầu ra.
- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm thực nghiệm, toàn lớp, thực hành trên lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Trong học phần này, sinh viên tham gia phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự 100% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành việc chuẩn bị theo yêu cầu của giảng viên.
- Thái độ: Tiến hành thực nghiệm một cách cẩn thận, chú ý vấn đề an toàn điện, sử dụng máy đo đúng chức năng, nắm được lý thuyết, mục tiêu, phương pháp trước khi thực nghiệm.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Đánh giá quá trình (trọng số 70%)				
	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành việc chuẩn bị theo yêu cầu của giảng viên	Ch9 đến Ch15	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
	Bài báo cáo thí nghiệm	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch1 đến Ch15	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu		5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu		2
		- Ý tưởng sáng tạo		1
	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch1 đến Ch15	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2

		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên		0
Thi kết thúc học phần (trọng số 30%)				
	Thực hành	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch15	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. *Giáo trình Thí nghiệm Điện kỹ thuật* do Phòng thí nghiệm phát hành hàng năm.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Nguyễn Minh Sơ (1998), *Giáo trình thí nghiệm Kỹ thuật điện*, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.

[3]. Trần Minh Sơ (2004), *Giáo trình Kỹ thuật điện*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.

[4]. Đặng Văn Đào, Trần Khánh Hà, Nguyễn Hồng Thanh (2004), *Giáo trình máy điện*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[5]. André Veltman, Duco W.J. Pulle, R.W. de Doncker (2007), *Fundamentals of Electrical Drives*, 1st edition, Springer.

11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
	Bài 1. Mạch điện xoay chiều một pha		
1	A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung thực hành (3 tiết) 1.1. Trường hợp mạch có tính chất điện cảm 1.2. Trường hợp mạch có tính chất điện dung 1.3. Trường hợp cộng hưởng 1.4. Nâng cao hệ số cosφ bằng tụ Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ.	[1-5]	Ch1; Ch2; Ch9; Ch11; Ch12; Ch13; Ch14; Ch15

	- Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu		
	B. Nội dung tự học (6 tiết) Tìm hiểu về các thiết bị đo đại lượng điện phổ biến, chức năng của từng loại, cách sử dụng, đọc số liệu, ứng dụng thực tế. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Nắm được chức năng, cách đo đạc, đọc số liệu của các thiết bị đo, đọc hiểu các thuật ngữ, hướng dẫn trên thiết bị đo. Nắm được quá trình hoạt động ứng với các tính chất tải khác nhau. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào báo cáo thí nghiệm.	[1-5]	
	Bài 2. Mạch điện xoay chiều ba pha tải mắc tam giác		
2	A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung thực hành (3 tiết) 2.1. Trường hợp tải đối xứng 2.2. Trường hợp tải không đối xứng 2.3. Trường hợp tải đối xứng, rồi đứt một dây pha 2.4. Trường hợp tải đối xứng, rồi đứt một dây cung cấp <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu	[1-5]	Ch1; Ch3; Ch9; Ch11; Ch12; Ch13; Ch14; Ch15
	B. Nội dung tự học (6 tiết) Nắm vững mạch điện ba pha tải nối hình tam giác. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Nắm được cách đo đặc điện áp và dòng điện trong mạch điện. Nắm được quá trình hoạt động ứng với các trường hợp khác nhau. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào báo cáo thí nghiệm.	[1-5]	
3	Bài 3. Mạch điện xoay chiều ba pha tải mắc sao		
	A. Nội dung trên lớp (3 tiết)	[1-5]	Ch1;

	*) Nội dung thực hành (3 tiết) 3.1. Trường hợp tải đối xứng có dây trung tính 3.2. Trường hợp tải đối xứng không dây trung tính 3.3. Trường hợp tải không đối xứng có dây trung tính 3.4. Trường hợp tải không đối xứng không dây trung tính 3.5. Trường hợp tải đối xứng có dây trung tính, bị hở mạch một pha 3.6. Trường hợp tải đối xứng không dây trung tính, bị hở mạch một pha <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu		Ch4; Ch9; Ch11; Ch12; Ch13; Ch14; Ch15
	B. Nội dung tự học (6 tiết) Nắm vững mạch điện ba pha tải nối hình sao. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Nắm được cách đo đặc điện áp và dòng điện trong mạch điện. Nắm được quá trình hoạt động ứng với các trường hợp khác nhau. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào báo cáo thí nghiệm.	[1-5]	
4	Bài 4. Kiểm tra dụng cụ đo điện A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung thực hành (3 tiết) 4.1. Kiểm tra cấp chính xác của Ampe-kế một chiều, so sánh với Ampe-kế mẫu 4.2. Kiểm tra cấp chính xác của công tơ cảm ứng một pha <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ.	[1-5]	Ch1; Ch9; Ch11; Ch12; Ch13; Ch14; Ch15

	- Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu		
	B. Nội dung tự học (6 tiết) Nắm vững phương pháp kiểm tra độ chính xác của dụng cụ đo. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Nắm được cách đo đặc dòng điện và công suất trong mạch điện. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào báo cáo thí nghiệm.	[1-5]	
	Bài 5. Khảo sát động cơ không đồng bộ ba pha rôto lồng sóc		
5	A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung thực hành (3 tiết) 5.1. Xác định hai đầu dây của từng bó dây bằng Megôm-kế 5.2. Xác định điểm đầu và điểm cuối của từng bó dây bằng phương pháp cảm ứng 5.3. Đo điện trở cách điện giữa các pha dây quấn, giữa pha với vỏ máy 5.4. Khởi động trực tiếp động cơ 5.5. Khởi động theo phương pháp đổi nối sao - tam giác 5.6. Động cơ đang hoạt động, đứt một dây cung cấp 5.7. Đứt một dây cung cấp trước khi khởi động động cơ 5.8. Động cơ làm việc với tải định mức <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu	[1-5]	Ch1; Ch5; Ch9; Ch10; Ch11; Ch12; Ch13; Ch14; Ch15
	B. Nội dung tự học (6 tiết) Nắm vững cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ không đồng bộ ba pha. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Nắm được cách đo đặc điện áp, dòng điện và điện trở. Nắm được quá trình hoạt động ứng với các trường	[2-4]	

	hợp khác nhau. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào báo cáo thí nghiệm.		
6	Bài 6. Khảo sát động cơ không đồng bộ một pha		
	A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung thực hành (3 tiết) 6.1. Xác định các bối dây của động cơ không đồng bộ một pha khởi động bằng vòng ngắn mạch 6.2. Xác định điểm đầu và điểm cuối của từng bối dây 6.3. Cho động cơ hoạt động với cấp điện áp 110V và 55V 6.4. Phân biệt cuộn khởi động và cuộn làm việc của động cơ khởi động bằng cuộn dây phụ và tụ điện 6.5. Mắc tụ và cho động cơ hoạt động Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu	[1-5]	Ch1; Ch5; Ch9; Ch10; Ch11; Ch12; Ch13; Ch14; Ch15
	B. Nội dung tự học (6 tiết) Nắm vững cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ không đồng bộ một pha. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Nắm được cách sử dụng đồng hồ vạn năng đo điện trở và điện áp. Nắm được quá trình hoạt động của hai loại động cơ không đồng bộ một pha. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào báo cáo thí nghiệm	[1-5]	
7	Bài 7. Máy biến áp 1 pha		
	A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung thực hành (3 tiết) 7.1. Thí nghiệm không tải 7.2. Thí nghiệm ngắn mạch 7.3. Thí nghiệm với các loại tải khác nhau Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm	[1-5]	Ch1; Ch6; Ch9; Ch10; Ch11; Ch12; Ch13;

8	thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu		Ch14; Ch15
	B. Nội dung tự học (6 tiết) Nắm vững cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy biến áp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Nắm được cách sử dụng môđun đo lường để đo dòng điện, điện áp và công suất. Nắm được quá trình hoạt động của máy biến áp. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào báo cáo thí nghiệm	[1-5]	
	Bài 8. Khảo sát động cơ điện một chiều kích từ nối tiếp A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung thực hành (3 tiết) 8.1. Đo điện trở bằng phương pháp gián tiếp 8.2. Xây dựng đặc tính làm việc của động cơ 8.3. Điều chỉnh tốc độ động cơ bằng cách thay đổi từ thông 8.4. Điều chỉnh tốc độ động cơ bằng cách thay đổi điện áp phản ứng <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu	[1-5]	Ch1; Ch7; Ch9; Ch10; Ch11; Ch12; Ch13; Ch14; Ch15
	B. Nội dung tự học (6 tiết) Nắm vững cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ điện một chiều kích từ nối tiếp. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Nắm được cách sử dụng môđun đo lường để đo dòng điện, điện áp, tốc độ và mô men. Nắm được quá trình hoạt động của động cơ, từ đó xây dựng đường đặc tính làm	[1-5]	

	việc của động cơ. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào báo cáo thí nghiệm		
9	Bài 9. Khảo sát động cơ điện một chiều kích từ song song		
	A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung thực hành (3 tiết) 9.1. Đo điện trở bằng phương pháp gián tiếp 9.2. Xây dựng đặc tính cơ của động cơ 9.3. Điều chỉnh tốc độ động cơ bằng cách thay đổi từ thông 9.4. Điều chỉnh tốc độ động cơ bằng cách thay đổi điện áp phần ứng <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu	[1-5]	Ch1; Ch7; Ch9; Ch10; Ch11; Ch12; Ch13; Ch14; Ch15
	B. Nội dung tự học (6 tiết) Nắm vững cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ điện một chiều kích từ song song. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Nắm được cách sử dụng môđun đo lường để đo dòng điện, điện áp, tốc độ và mô men. Nắm được quá trình hoạt động của động cơ, từ đó xây dựng đường đặc tính cơ của động cơ. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào báo cáo thí nghiệm	[1-5]	
10	Bài 10. Khảo sát tổ phát điện 3 pha		
	A. Nội dung trên lớp (3 tiết) *) Nội dung thực hành (3 tiết) 10.1. Đo điện trở bằng phương pháp gián tiếp 10.2. Khảo sát máy phát điện đồng bộ 3 pha 10.3. Xây dựng đặc tính không tải 10.4. Xây dựng đặc tính ngoài 10.5. Hòa máy phát điện vào lưới điện	[1-5]	Ch1; Ch8; Ch9; Ch10; Ch11; Ch12; Ch13;

10.4. Xây dựng đặc tính ngoài 10.5. Hòa máy phát điện vào lưới điện Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu		Ch12; Ch13; Ch14; Ch15
B. Nội dung tự học (6 tiết) Nắm vững cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy phát điện đồng bộ. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Nắm được cách sử dụng môđun đo lường để đo dòng điện, điện áp, tốc độ. Nắm được quá trình hoạt động của máy phát, từ đó xây dựng đường đặc tính ứng với các chế độ khác nhau. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào báo cáo thí nghiệm	[1-5]	

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng thí nghiệm: Bàn ghế, bảng tốt, đủ ánh sáng.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Thiết bị thí nghiệm, máy chiếu, micro.
- Điều kiện khác: Không.

Thừa Thiên Huế, ngày 08 tháng 8 năm 2018



TRƯỞNG KHOA

PGS. TS. Trương Minh Đức

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Ngô Văn Quang Bình

ĐỀ CƯƠNGCHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: THÍ NGHIỆM VẬT LÝ ĐIỆN TỬ
ELECTRONIC PHYSICS EXPERIMENTS
- Mã học phần:PHY04361
- Số tín chỉ: 01

Tổng số tiết quy chuẩn:

(Lý thuyết: 1; Bài tập: 0; Thực hành: 28; Thảo luận: 0; Tự học: 60 tiết).

- Loại học phần:*Bắt buộc*
- Các học phần tiên quyết:Không. Mã học phần:
- Các học phần song hành: Không.
- Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: ☒ Tiếng Anh: ☐
- Đơn vị phụ trách: Bộ môn: Vật lý Kỹ thuật Khoa: Vật Lý

2. Thông tin về các giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Số điện thoại	Email
34.	TS. Phạm Việt Tuấn	0352427401	pvtuan@hueuni.edu.vn
35.	TS. Trương Minh Chính	0945290758	tmchinh@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần

* Về kiến thức

MT1. Có kiến thức cơ bản về thực nghiệm vật lý điện tử, hiểu được nguyên tắc hoạt động, sử dụng các thiết bị đo cơ bản như dao động ký, đồng hồ đo hiển thị kim hoặc số, các loại nguồn tín hiệu và máy phát âm tần.

MT2. Kiểm chứng được lý thuyết học phần Vật lý Điện tử thông qua thực hành, hiểu được sự khác biệt giữa kết quả đo kiểm và lý thuyết.

MT3. Hiểu và có kinh nghiệm tiến hành thiết kế các mạch điện ứng dụng như mạch tạo sóng sin, mạch cộng hưởng, mạch khuếch đại điện áp âm tần, mạch tạo dao động đa hài.

* Về kỹ năng

Kỹ năng cứng:

MT4. Có khả năng phân tích, kiểm tra các linh kiện điện tử, tính toán được các tham số quan trọng như điện áp, dòng điện, hệ số khuếch đại,... trong các mạch linh kiện điện tử.

MT5. Có khả năng sử dụng dụng các thiết bị đo cơ bản như dao động ký, đồng hồ đo hiển thị kim, đồng hồ số và các loại nguồn tín hiệu.

MT6. Có kinh nghiệm thực tế để vận dụng vào các nghiên cứu ứng dụng, cũng như xây dựng bài giảng thực nghiệm ở trường phổ thông.

* Kỹ năng mềm:

MT7. Qua quá trình thực hành theo nhóm, SV hiểu được tầm quan trọng và kỹ năng phối hợp, làm việc nhóm nhằm đạt kết quả tốt nhất.

MT8. Kỹ năng nghiên cứu, tìm hiểu và ứng dụng thực nghiệm, khơi gợi được niềm yêu thích, hứng thú trong việc ứng dụng thực nghiệm vật lý vào cuộc sống.

MT9. Nắm vững lý thuyết, kiên trì, cẩn thận trong việc đo đạc và tiến hành thực nghiệm Vật lý điện tử.

* *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

MT10. Ý thức được tầm quan trọng của kiến thức về thực nghiệm điện tử học trong vật lý, trách nhiệm cao trong thực hành cũng như an toàn cho học sinh trong tiến hành thực nghiệm. Có tác phong mẫu mực của người giáo viên.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (kí hiệu C) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2= Mức trung bình; 3= Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT							
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
PHY04362	THÍ NGHIỆM VẬT LÝ ĐIỆN TỬ	0	0	2	1	3	3	3	1
		C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
		2	2	3	3	1	3	2	2

5. Chuẩn đầu ra của học phần (kí hiệu Ch)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	Ch1	Hiểu được hoạt động, sử dụng được các thiết bị đo như dao động ký, máy tạo sóng, đồng hồ đo vạn năng, ...	C5; C6; C7; C12
MT2	Ch2	Xác định được các cực của transistor BJT, chất lượng transistor đang sử dụng. Vẽ và khảo sát bằng thực nghiệm các họ đặc tuyến tĩnh của transistor BJT. Khảo sát đường thẳng tải.	C3; C4; C5; C6; C7
MT2	Ch3	Xác định được các cực của transistor JFET, chất lượng	C3; C4; C5;

		transistor JFET đang sử dụng. Vẽ và khảo sát bằng thực nghiệm các họ đặc tuyến tĩnh của transistor JFET. Khảo sát đường thẳng tải.	C6; C7
MT2	Ch4	Khảo sát thực nghiệm bộ nguồn cung cấp, mạch chỉnh lưu bán kỳ, toàn kỳ. Thực nghiệm mạch lọc điện và tác dụng trong các bộ nguồn.	C3; C5; C6; C7;
MT3	Ch5	Thực nghiệm dao động cưỡng bức của khung dao động LC khi bị cưỡng bức song song bằng nguồn phát dao động cao tần chuẩn. Vẽ đường cong cộng hưởng và xác định một số thông số của khung dao động LC. Đo điện dung tụ điện bằng phương pháp cộng hưởng.	C3; C4; C5; C7; C8; C9
MT3	Ch6	Thực nghiệm mạch khuếch đại điện áp âm tần liên lạc điện dung dùng transistor BJT. Khảo sát đường đặc trưng tần số.	C3; C5; C6; C7; C8; C9; C11; C12;
MT3	Ch7	Thực nghiệm hoạt động của mạch tạo sóng điện LC và RC. Điều kiện tự kích của các mạch tạo sóng điện LC và RC. Đo tần số bằng phương pháp Lissajous	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C12;
MT3	Ch8	Thực nghiệm hoạt động của bộ dao động đa hài dùng transistor, điều kiện tạo xung của bộ dao động đa hài.	C3; C4; C5; C7; C8; C9; C11; C12; C15; C16
Kỹ năng			
MT4	Ch9	Phân tích, kiểm tra, đọc giá trị các linh kiện điện trở, tụ điện, cuộn dây, diode, transistor lưỡng cực, hiệu ứng trường	C10; C12; C14; C15
MT5	Ch10	Kỹ năng sử dụng các thiết bị đo cơ bản như dao động ký, đồng hồ đo hiển thị kim và số, các loại nguồn phát công suất và tín hiệu.	C10; C11; C13; C14; C15
MT6	Ch11	Kỹ năng tổ chức bài thực nghiệm trong phần vật lý điện tử trong trường phổ thông, vận dụng vào các nghiên cứu thực nghiệm	C10; C12; C13; C15; C16
MT7	Ch12	Kỹ năng phối hợp, làm việc nhóm, thảo luận trong quá trình thực nghiệm theo nhóm nhằm đạt hiệu quả tốt nhất	C10; C11; C13; C14; C15; C16
MT8	Ch13	Kỹ năng nghiên cứu, tìm hiểu và ứng dụng thực nghiệm nhằm tạo niềm hứng thú, yêu thích thực nghiệm vật lý điện tử	C13; C15; C16;

MT9	Ch14	Kỹ năng liên hệ giữa lý thuyết và thực nghiệm, kiên trì cẩn thận trong việc thực hành vật lý điện tử	C10, C11, C12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT10	Ch15	Ý thức được tầm quan trọng của kiến thức về thực nghiệm điện tử học trong vật lý, trách nhiệm cao trong thực hành, an toàn cho học sinh khi thực hiện thí nghiệm. Có tác phong mẫu mực của người giáo viên	C13, C14, C15, C16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Thí nghiệm Vật lý điện tử là học phần về thực nghiệm một số mạch điện tử cơ bản nhằm kiểm tra nguyên tắc hoạt động, kết quả thực tế dựa trên cơ sở lý thuyết là học phần Vật lý Điện tử. Nội dung gồm 7 bài thực hành về đo kiểm các đặc tính của transistor BJT, JFET, Diode, một số mạch ứng dụng của các linh kiện R, L, C, Diode như mạch cộng hưởng song song, mạch chỉnh lưu và lọc điện, cùng với các ứng dụng quan trọng khác như khuếch đại điện áp, tạo sóng hình sin và tạo dao động đa hài.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp thực nghiệm: Giải quyết vấn đề bằng thiết bị, thiết bị đo thực tế.
- Phương pháp thuyết trình: Trình bày những đơn vị kiến thức khó với một thời lượng giới hạn.
- Phương pháp dạy học nêu vấn đề: Dùng kích thích người học vận dụng các kiến thức đã học nhằm giải quyết những vấn đề được đặt ra, đồng thời phát hiện và nêu được những vấn đề mới dựa trên kiến thức trong môn học.
- Phương pháp đàm thoại: Khai thác xuyên suốt trong tất cả các tiết học nhằm hướng đến đạt các mục tiêu môn học và các chuẩn đầu ra.
- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm thực nghiệm, toàn lớp, thực hành trên lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Trong học phần này, sinh viên tham gia phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp, đọc tài liệu học tập theo hướng dẫn trước khi đến lớp học, hoàn thành việc chuẩn bị theo yêu cầu của giảng viên.
- Thái độ: Tiến hành thực nghiệm một cách cẩn thận, chú ý vấn đề an toàn điện, sử dụng máy đo đúng chức năng, nắm được lý thuyết, mục tiêu, phương pháp trước khi thực nghiệm.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

9.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

TT	Hình thức	Tiêu chí đánh giá	CĐR của	Điểm tối đa
----	-----------	-------------------	---------	-------------

			HP	
Đánh giá quá trình (trọng số 70%)				
	Chuyên cần	- Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành việc chuẩn bị theo yêu cầu của giảng viên	Ch9 đến Ch15	5
		- Thời gian tham dự buổi học bắt buộc		5
	Bài báo cáo thí nghiệm	- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ, đúng hạn	Ch1 đến Ch15	2
		- Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu		5
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu		2
		- Ý tưởng sáng tạo		1
	Seminar	- Nội dung đầy đủ theo yêu cầu	Ch1 đến Ch15	4
		- Lập luận có căn cứ khoa học và logic		1
		- Sử dụng công nghệ đáp ứng yêu cầu, trình bày báo cáo rõ ràng		2
		- Tương tác bằng mắt và cử chỉ tốt		1
		- Trả lời câu hỏi đầy đủ, thỏa đáng		1
		-Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời		1
	Bài kiểm tra định kì	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên		0
Thi kết thúc học phần (trọng số 30%)				
	Thực hành	Theo đáp án và thang điểm đề thi kết thúc học phần.	Ch1 đến Ch15	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1]. *Giáo trình Thí nghiệm Vật lý Điện tử* do Phòng thí nghiệm phát hành hàng năm.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Lê Phi Yến, Lưu Phú, Nguyễn Như Anh (1998), *Kỹ thuật điện tử*, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.

[3]. R. Boylestad, L. Nashelsky (2012), *Electronic Devices and Circuit Theory*, 11th edition, Prentice Hall.

[3] C. Alexander, M. Sadiku (2009), *Fundamentals of Electric Circuits*, 4th Edition, McGraw Hill.

[4]. Thomas H. Floyd (2012), *Electronics Devices*, 9th Edition, Prentice Hall.

11. Nội dung chi tiết của học phần

T uần	Nội dung	Tà i liệu	CĐR của HP
1	Hướng dẫn sử dụng: dao động ký, máy tạo sóng, thiết bị đo.		
	A. Nội dung trên lớp (1 tiết) *) Nội dung lý thuyết (1 tiết) - Dao động ký - Đồng hồ đo vạn năng: Vôn kế, ampere kế, Ohm kế. - Máy tạo tín hiệu xoay chiều, xung. - Nguồn điện một chiều. Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, thực nghiệm. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu B. Nội dung tự học (4 tiết) Tìm hiểu về các thiết bị đo, chức năng của từng loại, cách sử dụng, đọc số liệu, ứng dụng thực tế. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Nắm được chức năng, cách đo đạc, đọc số liệu của các thiết bị đo, đọc hiểu các thuật ngữ, hướng dẫn trên thiết bị đo. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] [3] [4]	Ch1; Ch9; Ch10; Ch11; Ch12; Ch13; Ch14; Ch15;
2	Bài 1. Đặc tuyến của transistor BJT mắc E chung		

-3	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung thực hành(4 tiết) 1.1. SV biết được cách xác định các cực của Transistor, chất lượng của transistor đang sử dụng 1.2. Vẽ và khảo sát bằng thực nghiệm các họ đặc tuyến tĩnh của transistor 1.3. Khảo sát đường thẳng tải <i>Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học</i> - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu B. Nội dung tự học (4 tiết) Cách xác định các cực của transistor, lý thuyết về hoạt động của transistor BJT, các đường đặc tuyến vào và ra, khái niệm đường thẳng tải. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Nắm được đặc điểm nhận dạng transistor, các đường đặc tuyến vào và ra, đường thẳng tải. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] [2] [3] [5]	Ch2; Ch9; Ch10; Ch11; Ch12; Ch13; Ch14; Ch15;
4	Bài 2. Khảo sát transistor JFET		

-5	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung thực hành(4 tiết) 2.1. SV biết được cách xác định các cực của JFET, chất lượng của JFET đang sử dụng 2.2. Vẽ và khảo sát bằng thực nghiệm đặc tuyến tĩnh V-A của JFET 2.3. Khảo sát đường thẳng tải Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu B. Nội dung tự học (8 tiết) Cách xác định các cực của transistor JFET, lý thuyết về hoạt động của transistor JFET, các đường đặc tuyến vào và ra, khái niệm đường thẳng tải. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Nắm được đặc điểm nhận dạng transistor JFET, các đường đặc tuyến vào và ra, đường thẳng tải. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] [3] [4] [5]	Ch3; Ch9; Ch10; Ch11; Ch12; Ch13; Ch14; Ch15;
6 -7	Bài 3. Mạch chỉnh lưu và lọc điện		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung thực hành(4 tiết) 3.1. SV khảo sát bằng thực nghiệm một bộ nguồn cung cấp 3.2. Nghiên cứu chỉnh lưu bán kỳ, chỉnh lưu toàn kỳ 3.3. Nghiên cứu việc lọc điện và tác dụng của việc lọc điện trong các bộ nguồn cung cấp Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm Yêu cầu đối với sinh viên	[1] [2] [3] [4]	Ch4; Ch9; Ch10; Ch11; Ch12; Ch13; Ch14; Ch15;

	- Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu B. Nội dung tự học (8 tiết) Cấu tạo và sử dụng bộ nguồn DC, AC. Nghiên cứu lý thuyết mạch chỉnh lưu bán kỳ, chỉnh lưu toàn kỳ, tác dụng của việc lọc điện để tạo nguồn DC. <i>Yêu cầu đối với sinh viên</i> - Cá nhân: Nắm được cách sử dụng bộ nguồn AC, DC. Hiểu rõ hoạt động của các mạch chỉnh lưu bán kỳ, chỉnh lưu toàn kỳ, tác dụng của việc lọc. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.		
8 -9	Bài 4. Mạch cộng hưởng song song		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung thực hành (4 tiết) 4.1. Nghiên cứu bằng thực nghiệm dao động cưỡng bức của khung dao động LC khi bị cưỡng bức song song bằng nguồn phát dao động cao tần chuẩn 4.2. Vẽ đường cong cộng hưởng và xác định một số thông số của khung dao động LC: Dải thông $2\Delta f$, hệ số phẩm chất Q 4.3. Thực hành đo điện dung của tụ điện bằng phương pháp cộng hưởng 4.4. Qua thí nghiệm tập sử dụng máy tạo sóng chuẩn và dao động ký Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu B. Nội dung tự học (8 tiết) Nguyên tắc hoạt động của mạch dao động trong mạch LC với	[1] [2] [3] [5]	Ch5; Ch9; Ch10; Ch11; Ch12; Ch13; Ch14; Ch15;

	nguồn phát dao động cao tần chuẩn. Đường cong cộng hưởng, cách đo tụ điện bằng phương pháp cộng hưởng. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Hiểu được hoạt động của mạch dao động trong mạch LC với nguồn phát dao động cao tần chuẩn. Đường cong cộng hưởng, cách đo tụ điện bằng phương pháp cộng hưởng. Cách sử dụng dao động ký. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.		
1 0-11	Bài 5. Mạch khuếch đại điện áp âm tần		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung thực hành (4 tiết) 5.1. Nghiên cứu bằng thực nghiệm mạch khuếch đại điện áp âm tần liên lạc điện dung dùng transistor, hiểu rõ tác dụng của điện trở phân cực, điện trở tải, tụ nối tầng 5.2. Vẽ và khảo sát đường đặc trưng tần số của mạch khuếch đại điện áp âm tần liên lạc điện dung dùng transistor 5.3. Tập sử dụng máy tạo sóng âm tần chuẩn và dao động ký Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu B. Nội dung tự học (8 tiết) Nguyên tắc hoạt động của mạch khuếch đại điện áp âm tần liên lạc điện dung dùng transistor, đường đặc trưng tần số, máy tạo sóng âm tần chuẩn. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Hiểu được nguyên tắc hoạt động của mạch khuếch đại điện áp âm tần liên lạc điện dung dùng transistor, đường đặc trưng tần số, máy tạo sóng âm tần chuẩn. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] [3] [4] [5]	Ch6; Ch9; Ch10; Ch11; Ch12; Ch13; Ch14; Ch15;

1 2-13	Bài 6. Mạch tạo sóng điện hình sin		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung thực hành (4 tiết) 6.1. Nghiên cứu bằng thực nghiệm hoạt động của các mạch tạo sóng điện LC và RC 6.2. Nghiên cứu điều kiện tự kích của các mạch tạo sóng điện LC và RC 6.3. Thực hành đo tần số bằng phương pháp Lissajous Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu. - Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm. Yêu cầu đối với sinh viên - Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp. - Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ. - Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu. - SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu B. Nội dung tự học (8 tiết) Nguyên tắc hoạt động của mạch tạo sóng điện LC và RC. Điều kiện tự kích và phương pháp đo tần số Lissajous. Yêu cầu đối với sinh viên - Cá nhân: Hiểu được nguyên tắc hoạt động của mạch tạo sóng điện LC và RC. Điều kiện tự kích và phương pháp đo tần số Lissajous. Cách sử dụng dao động ký. - Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện - Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.	[1] [3] [4] [5]	Ch7; Ch9; Ch10; Ch11; Ch12; Ch13; Ch14; Ch15;
1 4-15	Bài 7. Mạch dao động đa hài tự dao động		
	A. Nội dung trên lớp (4 tiết) *) Nội dung thực hành (4 tiết) 7.1. Nghiên cứu bằng thực nghiệm hoạt động của bộ dao động đa hài phiếm định dùng transistor 7.2. Nghiên cứu điều kiện tạo xung của bộ dao động đa hài phiếm định 7.3. Thực hành đo tần số bằng phương pháp Lissajous Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học - Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại,	[1] [2] [3] [4]	Ch8; Ch9; Ch10; Ch11; Ch12; Ch13; Ch14; Ch15;

Phương pháp và hình thức tổ chức dạy học

- Phương pháp dạy học: Phương pháp thuyết trình, đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, hướng dẫn, làm mẫu.

- Hình thức tổ chức: Cá nhân, nhóm.

Yêu cầu đối với sinh viên

- Chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp.

- Nghe giảng do GV trình bày, học bài cũ.

- Tự nghiên cứu và đọc thêm tài liệu.

- SV đặt ra những vấn đề thực tế để cả lớp cùng nghiên cứu

B. Nội dung tự học (8 tiết)

Nguyên tắc hoạt động của mạch dao động đa hài dùng transistor. Điều kiện tạo xung và phương pháp đo tần số Lissajous.

Yêu cầu đối với sinh viên

- Cá nhân: Hiểu được nguyên tắc hoạt động của dao động đa hài dùng transistor. Điều kiện tạo xung và phương pháp đo tần số Lissajous. Cách sử dụng dao động ký.

- Trao đổi trong nhóm kết quả thực hiện

- Cá nhân hoàn thành nội dung vào vở bài tập.

Ch15;

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng thí nghiệm: Bàn ghế, bảng tốt, đủ ánh sáng.

- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Thiết bị thí nghiệm, máy chiếu, micro.

- Điều kiện khác: Không.

Thừa Thiên Huế, ngày 08 tháng 08 năm 2018

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

PHÓ HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS. Nguyễn Văn Nhân

[Signature]

[Signature]

TS. Phạm Việt Tuấn