

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

Biểu mẫu 18

*Kèm theo Thông tư số 36/2017/TT-BGDĐT ngày 28 tháng 12 năm 2017
của Bộ Giáo dục và Đào tạo*

THÔNG BÁO

**Công khai chất lượng đào tạo thực tế của Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh, năm học 2017 - 2018
(Về các môn học của từng khóa học, chuyên ngành, thông tin về đồ án, khóa luận, luận văn, luận án tốt nghiệp)**

NGÀNH: VẬT LÝ HỌC

1. Công khai các học phần của từng khóa học, chuyên ngành

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
1	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin	Học phần giúp người học, xây dựng được thế giới quan và phương pháp luận khoa học để tiếp cận các chuyên ngành được đào tạo và định hướng cho nhận thức và thực tiễn, vận dụng được kiến thức cơ bản để lý giải các quá trình KT – CT – XH.	5	Học kỳ 1	Tự luận
2	Quân sự chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK	Học phần giúp người học có khả năng vận dụng sáng tạo các kiến thức chung về quân sự, chiến thuật và kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK trong hoạt động dân quân tự vệ, phòng thủ dân sự và thể thao quốc phòng.	3	Học kỳ 1	Vấn đáp, thực hành
3	Ngoại ngữ học phần 1	Học phần giúp người học có khả năng vận dụng ngoại ngữ vào các tình huống giao tiếp hàng ngày ở trình độ trên bậc 2/6 theo Khung Năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.	4	Học kỳ 1	Tự luận
4	Giáo dục thể chất 1	Học phần giúp người học có kiến thức và biết rèn luyện thể chất, tập luyện thể thao để giữ gìn sức khỏe; bồi dưỡng kỹ năng vận động trong cuộc sống.	1	Học kỳ 1	Kiểm tra thực hành

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
5	Tâm lý học đại cương	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về bản chất, đặc điểm của hiện tượng tâm lý và các quy luật tâm lý cơ bản của con người (nhận thức, tình cảm, ý chí, hành động và nhân cách...). Trên cơ sở đó giúp người học vận dụng kiến thức vào thực tế để nhận diện, phân biệt, giải thích được các hiện tượng tâm lý cơ bản, góp phần định hướng cho hoạt động của người học.	2	Học kỳ 1	Tự luận, trắc nghiệm
6	Nhập môn nghề nghiệp	Học phần cung cấp các thông tin về nghề nghiệp đối với ngành học mà người học sẽ làm việc trong tương lai. Các yêu cầu về kiến thức, kỹ năng và thái độ mà người học cần phải có nhằm phục vụ cho công việc sau khi tốt nghiệp. Phần cuối của học phần sẽ trình bày về khả năng và triển vọng làm việc trong thực tế.	1	Học kỳ 1	Tiểu luận
7	Giải tích 1	Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về hàm một biến thực, khái niệm về giới hạn và về tính liên tục của chúng, phép tính vi phân, tích phân, khái niệm nguyên hàm của hàm số, rèn luyện kỹ năng tính toán đạo hàm và tích phân, và ứng dụng trong việc giải các bài toán vật lý. Học phần này cũng trình bày lý thuyết chuỗi: chuỗi số, chuỗi hàm, chuỗi Fourier và ứng dụng trong vật lý.	3	Học kỳ 1	Tự luận, tiểu luận, trắc nghiệm
8	Đại số tuyến tính	Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính như tập hợp và ánh xạ, không gian véc tơ, không gian véc tơ Euclide, định thức, ma trận, hệ phương trình đại số tuyến tính, các cách giải hệ phương trình tuyến tính.	3	Học kỳ 1	Tự luận, tiểu luận, trắc nghiệm
9	Cơ học	Học phần giúp người học nắm được đối tượng và phương pháp của vật lý, các đơn vị và thứ nguyên của các đại lượng vật lý, nắm được kiến thức về động học và động lực học chất điểm, cơ hệ, các định luật bảo toàn và vận dụng để giải các bài tập vật lý cụ thể. Nắm vững các kiến thức trên, người học có thể hiểu được quy luật chuyển động của các vật thường gặp trong kỹ thuật và trong cuộc sống hàng ngày. Trang bị cho người học những kiến thức về trường hấp dẫn, hệ quy chiếu quán tính và phi quán tính, chuyển động của vật rắn, cơ học chất lưu và thuyết tương đối hẹp, và vận dụng để giải các bài tập vật lý cụ thể.	4	Học kỳ 2	Tự luận
10	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Học phần giúp người học biết được những nội dung cơ bản trong tư tưởng Hồ Chí Minh, hiểu được bản chất cách mạng và khoa học của tư tưởng Hồ Chí Minh, sự vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh của Đảng ta trong cách mạng Việt Nam; từ đó giải thích được quá trình vận	2	Học kỳ 2	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		động, phát triển và thành công của cách mạng nước ta, vận dụng được những lí luận cơ bản trong quá trình giảng dạy, xây dựng được niềm tin vào lí tưởng cách mạng, thực hiện được đạo đức con người mới trong môi trường sư phạm.			
11	Công tác quốc phòng, an ninh	Học phần giúp người học vận dụng các kiến thức cơ bản về phòng chống chiến lược "Diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; Phòng chống địch tiến công hoá lực bằng vũ khí công nghệ cao; Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên và động viên công nghiệp quốc phòng; Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia; Một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; Những vấn đề cơ bản về bảo vệ an ninh quốc gia và giữ gìn trật tự, an toàn xã hội; Những vấn đề cơ bản về đấu tranh phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; Xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc...để tham gia tích cực, tự giác và có trách nhiệm trong công tác quân sự, quốc phòng địa phương, bảo vệ Tổ quốc.	2	Học kỳ 2	Tự luận, trắc nghiệm
12	Pháp luật đại cương	Học phần giúp người học vận dụng được các kiến thức về nhà nước và pháp luật để sử dụng trong giảng dạy và cách ứng xử của cá nhân trong xã hội khi liên quan đến pháp luật; đồng thời có kiến thức và cơ sở lý luận để học các học phần liên quan, thực hiện được các công việc liên quan đến nhà nước và pháp luật.	2	Học kỳ 2	Tự luận, trắc nghiệm
13	Tin học căn bản	Học phần giúp người học có khả năng sử dụng máy tính như một phương tiện phục vụ mục đích học tập và nghiên cứu, sử dụng máy tính với các phần mềm MS Word, MS Excel và MS PowerPoint thành thạo, truy cập Internet để tiếp cận với các thông tin mới và có thể học được các môn học khác có sử dụng máy tính.	3	Học kỳ 2	Tự luận
14	Giáo dục thể chất 2	Học phần giúp người học nâng cao sức khỏe và bước đầu hướng dẫn tập luyện một số bài tập thể lực chuyên môn hỗ trợ cho môn thể thao mà người học đã lựa chọn tập luyện.	1	Học kỳ 2	Kiểm tra thực hành
15	Giải tích 2	Học phần cung cấp kiến thức các hàm nhiều biến, phép tính vi phân đạo hàm riêng, cực trị của hàm nhiều biến, phương trình vi phân cấp 1 và cấp 2, hệ phương trình vi phân cấp 1 với hệ số hằng số. Học phần trình bày về tích phân bội (xét kĩ cho tích phân hai lớp, ba lớp), tích phân đường và tích phân mặt với yêu cầu: người học nắm được kĩ năng tính các loại tích phân để ứng dụng trong việc giải các bài toán vật lí. Học phần cũng trình bày về hàm biến phức, tích phân hàm biến phức và phép tính thặng dư và các ứng dụng vào các bài toán vật	4	Học kỳ 2	Tự luận, tiểu luận, trắc nghiệm

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		lí.			
16	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Học phần cung cấp cho người học những khái niệm cơ bản về khoa học và nghiên cứu khoa học, về bản chất của nghiên cứu khoa học cũng như cấu trúc logic của một công trình khoa học; các bước tiến hành nghiên cứu khoa học từ xây dựng đề cương, xác định mục tiêu và các nhiệm vụ cụ thể đến việc sử dụng các phương pháp thực nghiệm cũng như tư duy lí thuyết để chứng minh cho giả thiết khoa học; các công cụ hỗ trợ tư duy hiện đại, các công cụ hỗ trợ tìm kiếm thông tin; phương pháp tư duy và cách trình bày một luận điểm khoa học; cách trình bày một báo cáo khoa học ở hội nghị cũng như công bố kết quả nghiên cứu dưới dạng tiểu luận, luận văn, tổng kết khoa học, bài báo khoa học. Thực hành bằng cách vận dụng kĩ năng nghiên cứu khoa học để làm một tiểu luận liên quan đến các học phần ở đại học.	2	Học kỳ 2	Vấn đáp
17	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	Học phần giúp người học hiểu được quy luật hình thành và phát triển đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, có tư duy phản biện đối với các vấn đề, sự kiện chính trị, xã hội trong quá trình học tập, nghiên cứu, làm việc, có khả năng vận dụng kiến thức lịch sử, xã hội trong việc giải thích và giải quyết các vấn đề chính trị - xã hội phát sinh trong đời sống hàng ngày.	3	Học kỳ 3	Tự luận, vấn đáp
18	Giáo dục thể chất 3	Học phần giúp người học tăng khả năng phối hợp vận động, lượng vận động trong thể lực chung và thể lực chuyên môn thông qua các bài tập thể lực đa dạng, chuyên biệt, bước đầu làm quen các hình thức và luật thi đấu của các môn thể thao mà người học đã lựa chọn tập luyện.	1**	Học kỳ 3	Kiểm tra thực hành
19	Ngoại ngữ học phần 2	Học phần giúp người học có khả năng vận dụng ngoại ngữ vào các tình huống giao tiếp thông thường hoặc đặc biệt ở trình độ cận bậc 3/6 theo Khung Năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.	3*	Học kỳ 3	Tự luận
20	Xác suất – thống kê	Học phần giúp người học có kiến thức của lí thuyết xác suất như các hiện tượng ngẫu nhiên, tất nhiên, các loại phân bố gián đoạn, phân bố liên tục, phân bố xác suất các đại lượng ngẫu nhiên. Học phần trình bày phương pháp thống kê xử lí các số liệu thực nghiệm và mối tương quan giữa các đại lượng vật lí.	3	Học kỳ 3	Tự luận, tiểu luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
21	Hàm biến số phức	Học phần giúp người học có kiến thức về số phức, các hàm số phức sơ cấp cơ bản và các ứng dụng hàm phức vào giải tích thực. Giới thiệu lí thuyết tích phân trên mặt phẳng phức. Giới thiệu lí thuyết chuỗi hàm phức. Lí thuyết thặng dư và ứng dụng trong phép tính tích phân thực. Dựa trên lí thuyết hàm biến phức, giới thiệu phép biến đổi Laplace, một lí thuyết toán ứng dụng liên quan tập gốc, tập ảnh, phương trình gốc, phương trình ảnh, phép biến đổi Laplace ngược.	2	Học kỳ 3	Tự luận, tiểu luận, trắc nghiệm
22	Vật lí phân tử và nhiệt học	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về vật lí các hiện tượng nhiệt như: các nguyên lí 1 và 2 của nhiệt động lực học; các khái niệm về các đại lượng nhiệt động như: nhiệt độ, entropy, năng lượng tự do, các thể nhiệt động, sự cân bằng pha và chuyển pha; thuyết động học của các chất khí; các quá trình chuyển động của phân tử trong khí thực, hơi, trong chất lỏng và chất rắn và sự chuyển pha giữa các trạng thái. Trên cơ sở những kiến thức này người học có thể hiểu được quy luật chuyển động của các nguyên tử, phân tử bên trong các vật và nhờ đó giải thích được các hiện tượng nhiệt của vật chất.	3	Học kỳ 3	Tự luận
23	Điện từ học	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về các hiện tượng tĩnh điện, dòng điện không đổi và dòng điện trong các môi trường, các kiến thức cơ bản về các hiện tượng từ, về vật từ, chuyển động của các hạt mang điện, cảm ứng điện từ, thuyết Maxwell về điện từ trường. Đồng thời trang bị kĩ năng vận dụng các kiến thức trên để giải thích các hiện tượng điện và từ trong tự nhiên và đời sống, hiểu được về nguyên tắc việc ứng dụng các hiện tượng điện từ trong khoa học, kĩ thuật, có đủ kiến thức về điện và từ làm cơ sở cho việc học tập tốt các môn vật lí khác.	4	Học kỳ 3	Tự luận, trắc nghiệm
24	Đường lối quân sự của Đảng	Học phần giúp người học có những kiến thức cơ bản về quan điểm của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; Xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; Chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa; Xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; Kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng - an ninh; Nghệ thuật quân sự Việt Nam.... Trên cơ sở đó, người học vận dụng để giải thích được các vấn đề về đường lối quân sự của Đảng.	3	Học kỳ 4	Tự luận, trắc nghiệm
25	Ngoại ngữ học phần 3	Học phần giúp người học có khả năng vận dụng tốt ngoại ngữ trong việc giải quyết các tình huống giao tiếp ở trình độ bậc 3/6 theo Khung Năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.	3	Học kỳ 4	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
26	Thí nghiệm vật lí đại cương 1	Học phần giúp cho người học củng cố và nghiệm lại một số kiến thức đã học trong các học phần: Cơ học, Vật lí phân tử và nhiệt học. Mặt khác học phần còn rèn luyện cho người học kĩ năng sử dụng một số dụng cụ thí nghiệm, phương pháp đo đạc và xử lí số liệu.	2	Học kỳ 4	Tự luận, vấn đáp, thực hành
27	Quang học	Học phần giúp người học có kiến thức về các hiện tượng đặc trưng cho tính chất sóng của ánh sáng như: hiện tượng giao thoa, nhiễu xạ; hiện tượng phân cực ánh sáng; hiện tượng tán sắc và hấp thụ ánh sáng; các hiệu ứng đặc trưng cho tính chất hạt của ánh sáng. Học phần cũng giới thiệu một số kiến thức quang học hiện đại như quang sợi, laser và quang học phi tuyến. Nắm được các kiến thức trên, người học có thể hiểu được bản chất của các hiện tượng quang học và ứng dụng của chúng trong khoa học kĩ thuật.	3	Học kỳ 4	Tự luận, trắc nghiệm
28	Điện kĩ thuật	Học phần giúp người học có các kiến thức cơ bản về mạch điện xoay chiều ba pha và các máy điện thông dụng được sử dụng trong thực tiễn đời sống. Học phần cũng trang bị cho người học các kĩ năng thực hành về các máy kĩ thuật điện.	2	Học kỳ 4	Tự luận, trắc nghiệm
29	Cơ lí thuyết	Học phần giúp người học có kiến thức về xây dựng cơ học xuất phát từ nguyên lí tác dụng tối thiểu và sử dụng khái niệm hàm Lagrange. Học phần cũng cung cấp phương pháp nghiên cứu hệ cơ học thông qua khái niệm tọa độ tổng quát và phương trình Lagrange. Các bài toán cụ thể được khảo sát bao gồm bài toán va chạm các hạt, dao động biên độ nhỏ và chuyển động quay của vật rắn. Ngoài ra phương trình chính tắc Hamilton với việc sử dụng tọa độ và xung lượng tổng quát cũng được giới thiệu.	3	Học kỳ 4	Tự luận, trắc nghiệm
30	Vật lí nguyên tử và hạt nhân	Học phần giúp người học có kiến thức nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn; tác dụng của từ trường, điện trường lên phổ năng lượng của nguyên tử; quá trình hấp thụ và bức xạ của nguyên tử; cấu trúc phổ phân tử hay nguyên tử. Trong phần hạt nhân, học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về các tính chất cơ bản của hạt nhân, lực hạt nhân, cấu trúc hạt nhân và các mẫu hạt nhân, sự biến đổi phóng xạ và phản ứng hạt nhân, tương tác của neutron với hạt nhân, năng lượng hạt nhân và ứng dụng của hạt nhân trong đời sống thực tế và khoa học kĩ thuật. Trên cơ sở các kiến thức nói trên, người học tiếp cận với những kiến thức của vật lí hiện đại, đi sâu tìm hiểu quy luật vận động của thế giới vi mô.	3	Học kỳ 4	Tự luận, trắc nghiệm
31	Vô tuyến điện tử	Học phần giúp người học có kiến thức về các mạch điện tử cơ bản như mạch tuyến tính, mạch phi tuyến, các mạch khuếch đại, máy phát dao động, mạch logic cơ sở, mạch DC,	3	Học kỳ 4	Tự luận, trắc

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		AC, các kiến thức cơ bản về điện tử học số hóa và các kỹ thuật đo tương tự và số hóa. Hiểu được những nguyên tắc hoạt động của các mạch điện tử sử dụng các linh kiện bán dẫn như diode, transistor lưỡng cực, transistor trường, các mạch tích hợp. Từ đó hiểu được nguyên tắc hoạt động của các máy đo điện tử, các mạch ứng dụng.			thực nghiệm
32	Thí nghiệm vật lý đại cương 2	Học phần giúp cho người học củng cố và nghiệm lại một số kiến thức đã học trong các học phần Điện và từ, Quang học. Mặt khác rèn luyện cho người học kỹ năng sử dụng một số dụng cụ thí nghiệm, phương pháp đo đạc và xử lý số liệu thực nghiệm.	2	Học kỳ 5	Tự luận, vấn đáp, thực hành
33	Điện động lực học	Học phần giúp người học có kiến thức nền tảng như: khái niệm điện trường, từ trường và tương tác giữa điện từ trường với các hạt mang điện; các phương trình cơ bản của trường điện từ (hệ phương trình Maxwell); năng lượng và xung lượng của trường điện từ cùng với các định luật bảo toàn; điện từ trường trong môi trường vật chất và phân loại vật chất: kim loại và điện môi; điện từ trường như một trường định chuẩn và biểu diễn nó qua thế véc tơ và thế vô hướng, các phương trình tương ứng; sóng điện từ và bức xạ điện từ; cơ học tương đối tính và quan hệ với lý thuyết điện từ.	3	Học kỳ 5	Tự luận
34	Phương pháp ghi bức xạ	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về tương tác của bức xạ hạt nhân với vật chất, phương pháp ghi bức xạ hạt nhân bằng buồng ion hóa, bằng các detector khuếch đại khí, detector nhấp nháy, detector bán dẫn và phổ kế bức xạ hạt nhân.	3	Học kỳ 5	Tự luận
35	Vật lý phóng xạ	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về phóng xạ: phóng xạ alpha, phóng xạ beta, dịch chuyển gamma, các chuỗi phóng xạ trong tự nhiên. Với mỗi loại phân rã, người học sẽ nắm được các đặc trưng về năng lượng, các điều kiện để phân rã, xác định xác suất phân rã tương ứng. Học phần này giúp cho người học có cơ sở nghiên cứu sâu trong lĩnh vực vật lý hạt nhân, vật lý phóng xạ và ứng dụng bức xạ.	2	Học kỳ 5	Tự luận
36	Cơ lượng tử	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về cơ học của thế giới vi mô bao gồm: cơ sở vật lý cho việc xây dựng cơ học lượng tử cũng như khái niệm toán tử để mô tả các đại lượng vật lý; bản chất sóng hạt của vật chất và phương trình động học Schrodinger; khảo sát các vấn đề cụ thể như dao động tử điều hòa, chuyển động của hạt trong hố thế, qua hàng rào thế, chuyển động trong trường xuyên tâm; lý thuyết nhiễu loạn và phương pháp gần đúng với bài toán dao động tử phi điều hòa. Ngoài ra khái niệm spin và hệ hạt đồng nhất cũng được giới	3	Học kỳ 5	Tự luận, trắc nghiệm

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		thiếu; nguyên tử hydro được khảo sát với các hiệu ứng Stark, Zeeman.			
37	Vật lí neutron	Học phần giúp người học có kiến thức về các tính chất cơ bản của neutron, tương tác của neutron với vật chất, các phản ứng hạt nhân với neutron, phản ứng phân hạch, phản ứng dây chuyền, năng lượng hạt nhân, khuếch tán và vận chuyển neutron trong vật chất.	2	Học kỳ 5	Tiểu luận
38	Cơ sở vật lí chất rắn	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản nhất về vật rắn tinh thể như: cấu trúc mạng tinh thể, các loại liên kết trong vật rắn; dao động của mạng tinh thể và tính chất nhiệt của vật rắn; điện tử tự do và tính chất dẫn điện của vật rắn; lí thuyết vùng năng lượng của vật rắn; các tính chất bán dẫn điện, tính chất điện môi, tính chất từ, tính chất quang và tính chất siêu dẫn của vật rắn	2	Học kỳ 5	Tự luận, trắc nghiệm
39	Hóa học và đời sống	Học phần giúp người học có ý thức trong việc sử dụng đúng và khoa học các khái niệm cơ bản liên quan giữa hóa học với đời sống; hiểu được hóa học là lĩnh vực có đóng góp rất quan trọng đối với khoa học tự nhiên và không thể tách rời. Nâng cao năng lực lý giải các hiện tượng, quá trình cơ bản diễn ra trong tự nhiên có liên quan đến hóa học và vật lý. Hình thành năng lực dạy học môn học Khoa học tự nhiên bậc phổ thông.	2	Học kỳ 5	Tự luận
40	Phương trình vật lí toán	Học phần giúp người học có kiến thức toán cần thiết cho việc học tập các học phần vật lí lí thuyết: các kiến thức nâng cao trong đại số vectơ, giải tích hàm phức, phương trình vi phân với các ví dụ cụ thể cho các bài toán vật lí. Ngoài ra học phần còn giới thiệu phép biến đổi Laplace, phép biến đổi Fourier và các hàm đặc biệt cũng như phương pháp tính số.	2	Học kỳ 5	Tự luận, tiểu luận
41	Phương pháp số và lập trình	Học phần giúp người học có kiến thức về khái niệm và kĩ thuật lập trình cơ bản thông qua ngôn ngữ FORTRAN. Trên cơ sở lập trình FORTRAN trang bị cho người học kiến thức và kĩ năng sử dụng phương pháp số trong việc giải các bài toán cơ bản như: giải hệ phương trình tuyến tính, biến đổi và tính toán ma trận, bài toán trị riêng, nội suy và đường cong hồi suy, tích phân số và giải phương trình vi phân. Trên cơ sở đó trang bị cho người học kĩ năng tự học và lập trình các bài toán lớn hơn trong nghiên cứu khoa học.	2	Học kỳ 5	Tự luận, tiểu luận
42	Thực hành vật lí hạt nhân	Học phần giúp người học có kiến thức về các kĩ năng cơ bản để sử dụng các thiết bị đo hạt nhân: đo hoạt độ phóng xạ, hệ đo gamma đơn kênh, hệ đo alpha – beta, máy đo liều.	2	Học kỳ 6	Vấn đáp

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
43	Phản ứng hạt nhân	Học phần giúp người học có kiến thức về các khái niệm cơ bản về phản ứng hạt nhân, các phương pháp thực nghiệm để khảo sát phản ứng hạt nhân, cơ sở lý thuyết phản ứng hạt nhân, phản ứng qua nhân trung gian, mẫu quang học, các phản ứng trực tiếp, phản ứng trung gian, phản ứng phân hạch, các phản ứng gây bởi ion nặng.	2	Học kỳ 6	Tự luận, trắc nghiệm
44	Xử lý số liệu hạt nhân	Học phần giúp người học có kiến thức toán học thống kê cần thiết. Sau đó, sẽ mô tả ngắn gọn cấu trúc cơ bản của hệ đo bức xạ hiện đại, các nguồn sai số hệ thống trong bài toán đo hoạt độ bức xạ và các hiệu chỉnh. Bên cạnh đó học phần sẽ Học phần cung cấp cho người học phương pháp làm khớp giữa hai phân bố: thực nghiệm và lý thuyết, kiểm tra sự phù hợp giữa mô hình lý thuyết và thực nghiệm dựa trên phương pháp bình phương tối thiểu phi tuyến và tuyến tính sử dụng cho bài toán phân tích phổ. Phần cuối của học phần cũng trình bày phương pháp mô phỏng Monte Carlo ứng dụng trong đo đạc bức xạ.	3	Học kỳ 6	Tự luận
45	Các phương pháp phân tích hạt nhân	Học phần giúp người học có kiến thức về phân tích nguyên tố, bao gồm: phân tích kích hoạt nơtron, phân tích nguyên tố bằng phương pháp huỳnh quang tia X và phân tích nhiệt huỳnh quang. Người học sử dụng các hệ đo để phân tích các nguyên tố và ứng dụng kỹ thuật hạt nhân vào các lĩnh vực công nghiệp, nông nghiệp, y học, môi trường.	3	Học kỳ 6	Tự luận, trắc nghiệm
46	Cấu trúc hạt nhân	Học phần giúp người học có kiến thức về các mẫu cấu trúc hạt nhân và ứng dụng để giải quyết các bài toán về hạt nhân, cung cấp kiến thức về tương tác hạt nhân cũng như cấu tạo quark cho nơtron và proton.	2	Học kỳ 6	Tự luận, trắc nghiệm
47	An toàn bức xạ	Học phần giúp người học có kiến thức về các đơn vị, khái niệm trong an toàn phóng xạ và liều lượng học; tương tác của bức xạ với vật chất, tác dụng sinh học của bức xạ hạt nhân, mức chiếu xạ được phép giới hạn, sự che chắn bức xạ ion hóa, các quy phạm về an toàn và kiểm tra bức xạ.	2	Học kỳ 6	Tự luận
48	Thiên văn học đại cương	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về cấu tạo vũ trụ và các thành phần của nó bao gồm các sao, thiên hà, các quasar; về chuyển động của các thiên thể, các hiện tượng liên quan đến bầu trời, kính thiên văn, kỹ thuật thiên văn và phương pháp quan sát bầu trời; bản chất cấu tạo và sự tiến hóa của các sao; vận động của mặt trời, bão từ, bão mặt trời và ảnh hưởng lên trái đất. Học phần cũng cung cấp các kiến thức cơ bản của vũ trụ học như các mô hình vũ trụ, khái niệm dịch chuyển đỏ của vạch phổ, định luật Hubble và sự giãn nở của vũ	2	Học kỳ 6	Tự luận, trắc nghiệm

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		trụ; bức xạ hồng vũ trụ, vật chất tối, năng lượng tối.			
49	Lí thuyết tán xạ lượng tử	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về bài toán tán xạ chùm hạt lên tâm thế, tán xạ Rutherford, tán xạ chùm điện tử lên cấu trúc nguyên tử, phân tử và ứng dụng trong việc tìm hiểu cấu trúc vật chất. Ngoài các khái niệm cơ bản như tiết diện tán xạ, biên độ tán xạ học phần còn cung cấp lí thuyết lượng tử về tán xạ, phương pháp hàm Green sử dụng gần đúng Born, phương pháp sóng riêng phần để tính tiết diện tán xạ. Người học được trang bị kĩ năng giải quyết các bài toán cụ thể với các tâm tán xạ Cu-lông, thế Yukawa, thế dạng Gauss.	2	Học kỳ 6	Tự luận, trắc nghiệm
50	Cấu trúc nguyên tử phân tử	Học phần giúp người học có kiến thức về cấu trúc phân tử, bao gồm cấu trúc không gian, cấu trúc điện tử, các chuyển động quay, rung động của phân tử. Ngoài ra còn Học phần cung cấp cho người học kĩ năng sử dụng phần mềm để mô phỏng cấu trúc phân tử. Lí thuyết hiện đại về chụp ảnh cấu trúc phân tử bằng lade xung cực ngắn cũng được cung cấp.	2	Học kỳ 6	Tự luận
51	Mô hình hóa và mô phỏng trong vật lí	Học phần giúp người học có kĩ năng và quy trình cơ bản để giải một bài toán các vật lí bằng phương pháp số qua ví dụ các bài toán cụ thể như chuyển động cơ học của các vật thể, thiết kế các mạch điện, giải các phương trình nhiệt động học Ngoài ra trang bị cách sử dụng ngôn ngữ Matlab và các phần mềm như Gaussian, Gauview để mô phỏng các chuyển động cơ học cũng như các quá trình vật lí.	2	Học kỳ 6	Thực hành
52	HPTN 1: Vật lí hạt nhân nâng cao	Học phần giúp người học có kiến thức mở rộng về các tính chất và đặc trưng của hạt nhân như: kích thước, hình dạng và mật độ hạt nhân, độ chắn lè, spin, spin đồng vị và momen điện từ của hạt nhân, tương tác của momen spin với từ trường của nguyên tử trong giải thích cấu trúc siêu tinh tế của vạch phổ. Học phần cũng cung cấp các kiến thức về phản ứng hạt nhân như tiết diện phản ứng hạt nhân, cơ chế phản ứng hạt nhân hợp phần, trực tiếp,...Phần cuối của học phần trình bày các vấn đề mới trong vật lí hạt nhân hiện đại.	3	Học kỳ 7	Tự luận, trắc nghiệm
53	HPTN 2: Vật lí hạt nhân ứng dụng	Học phần giúp người học có kiến thức về các phương pháp phân tích bằng bức xạ hạt nhân, cũng như những phương pháp thăm dò trong công nghiệp. Trang bị cho người học kiến thức tạo năng lượng từ phản ứng hạt nhân áp dụng vào nhà máy điện hạt nhân.	3	Học kỳ 7	Tự luận, trắc nghiệm
54	Vật lí thống kê	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản như: khái niệm trạng thái vi mô, tập hợp chính tắc và phương pháp mô tả thống kê; cân bằng nhiệt động học và trạng thái vĩ mô, entropi; các định luật cơ bản của nhiệt động lực học; phân bố chính tắc, tổng thống kê và hàm nhiệt	3	Học kỳ 7	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		động học; phương trình Boltzmann; hệ hạt đồng nhất và phân bố Maxwell-Boltzmann, phân bố Fermi-Dirac, phân bố Bose-Einstein. Áp dụng cho một số bài toán vật lý cụ thể như: nhiệt dung vật rắn, khí điện tử tự do trong kim loại, bức xạ nhiệt cân bằng.			
55	Vật lý hạt cơ bản	Học phần giúp người học có kiến thức hiện đại về hệ hạt cơ bản và vật lý năng lượng cao bao gồm: lịch sử cũng như phương pháp phát hiện các hạt cơ bản; các công cụ quan sát hạt cơ bản, nguồn hạt cơ bản và các máy gia tốc; bốn loại tương tác trong tự nhiên, tương tác mạnh, tương tác yếu; tính chất các hạt cơ bản và phân loại, sắp xếp; đại cương về lý thuyết đối xứng, isospin và các tích, mẫu cấu tạo quark.	2	Học kỳ 7	Tự luận, trắc nghiệm
56	Vật lý lò phản ứng hạt nhân	Học phần giúp người học có kiến thức về nguyên tắc cấu tạo lò phản ứng hạt nhân, làm chậm và khuếch tán neutron, trạng thái tới hạn của lò phản ứng, xác định thực nghiệm các thông số vật lý lò phản ứng, động học lò phản ứng, lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt.	2	Học kỳ 7	Tự luận
57	Thực tập thực tế tại các cơ sở sử dụng bức xạ	Học phần giúp người học hình thành định hướng nghề nghiệp, vận dụng các kiến thức đã học về vật lý hạt nhân trong hiểu biết các quy trình, công nghệ tại các cơ sở thực tập.	2	Học kỳ 7	Tiểu luận
58	Lý thuyết tương đối	Học phần giúp người học có kiến thức về nguyên lý tương đối từ Galile cho đến Einstein, kiến thức cơ bản về lý thuyết tương đối hẹp và ứng dụng trong vật lý năng lượng cao, các nguyên lý cơ bản của thuyết tương đối rộng và vai trò của nó trong mô hình vũ trụ hiện đại.	2	Học kỳ 7	Tự luận, trắc nghiệm
59	Vật lý thiên văn và vũ trụ	Học phần giúp người học có kiến thức chuyên sâu về vật lý sao và cấu tạo vũ trụ, các phát hiện mới nhất trong vật lý thiên văn, kiến thức về vật chất tối, năng lượng tối, nghiên cứu bức xạ phông vũ trụ và sự hình thành vũ trụ.	2	Học kỳ 7	Tự luận, trắc nghiệm
60	Cơ lượng tử ứng dụng	Học phần giúp người học có kiến thức về ứng dụng cơ lượng tử trong các vấn đề hiện đại trong công nghệ nano, vật lý hệ thấp chiều, quang lượng tử và quang phi tuyến.	2	Học kỳ 7	Tự luận, trắc nghiệm
61	Ứng dụng bức xạ hạt nhân trong Công nghiệp	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về ứng dụng vật lý hạt nhân và kỹ thuật hạt nhân trong các lĩnh vực của đời sống và khoa học kỹ thuật.	2	Học kỳ 7	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
62	Ứng dụng bức xạ hạt nhân trong Nông – Y – Sinh	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về ứng dụng vật lí hạt nhân và kĩ thuật hạt nhân trong các lĩnh vực của nông học, y học và sinh học.	2	Học kỳ 7	Tự luận
63	Phân tích không hủy mẫu	Học phần giúp người học có kiến thức về kĩ thuật gamma truyền qua, kĩ thuật gamma tán xạ dùng tia X và tia gamma và một số kĩ thuật khác trong phân tích không hủy mẫu.	2	Học kỳ 7	Tự luận, vấn đáp
64	Ứng dụng kĩ thuật hạt nhân trong phân tích môi trường	Học phần giúp người học có kiến thức về kĩ thuật hạt nhân dùng trong phân tích môi trường bao gồm đo nồng độ khí Radon trong môi trường nước, không khí, đất đai, phương pháp phân tích hoạt độ dùng hệ phổ kế gamma, alpha, beta.	2	Học kỳ 7	Tự luận, vấn đáp
65	Điện hạt nhân	Học phần giúp người học có kiến thức về nguyên lí vận hành, sản xuất điện năng, đặc điểm cấu tạo, tính năng của nhà máy điện hạt nhân, điện hạt nhân của thế giới và Việt Nam.	2	Học kỳ 7	Tự luận
66	Thực tập nghề nghiệp	Học phần giúp người học có kiến thức về thực hành các hệ đo: phổ kế gamma phòng thấp, các hệ đo hạt nhân khác và ứng dụng vào thực tế.	6	Học kỳ 8	Thực hành

2. Công khai thông tin về đồ án, khóa luận, luận văn, luận án tốt nghiệp

STT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn
1	Đại học	Đường tán sắc của các exciton-polariton hai chiều trong tương tác với phonon âm học	Trần Dương Anh Tài	TS. Phạm Nguyễn Thành Vinh

STT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn
2	Đại học	Phân tích quá trình chuyển hóa giữa các vùng năng lượng của nguyên tử siêu lạnh dưới tác dụng của thế điều hòa.	Hồ Hoàng Huy	TS. Phạm Nguyễn Thành Vinh
3	Đại học	So sánh phương pháp truyền qua và phương pháp tán xạ gamma trong xác định khối lượng riêng một số loại vật liệu	Trịnh Thị Ngọc Huyền	TS. Hoàng Đức Tâm
4	Đại học	Khảo sát các tham số suy giảm của chùm tia gamma theo năng lượng đối với một số loại vật liệu	Nguyễn Thị Kim Anh	TS. Hoàng Đức Tâm
5	Đại học	Phát triển hệ đo xác định suất liều phóng xạ môi trường sử dụng detector NaI(Tl) 7,6cmx7,6cm	Ngô Vũ Thiên Quang	TS. Võ Hồng Hải

HIỆU TRƯỞNG

(đã ký)

Nguyễn Thị Minh Hồng