

**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 2019 - 2020
(Về các học phần 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

ST T	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
1	Triết học Mác – Lênin	Học phần giúp người học có hiểu biết căn bản, nền tảng, hệ thống về triết học Mác-Lênin. Từ đó, học phần giúp người học biết vận dụng thế giới quan duy vật biện chứng và phương pháp biện chứng duy vật vào việc học tập, nghiên cứu các khoa học cụ thể; đồng thời phân tích và giải quyết được những vấn đề thực tiễn cuộc sống đặt ra, xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước.	3	Học kỳ 1	Tự luận
2	Ngoại ngữ học phần 1	Học phần giúp người học có kiến thức ngữ âm, từ vựng, ngữ pháp và các kiến thức văn hóa, xã hội nhằm giúp người học phát triển năng lực giao tiếp cần thiết và có khả năng vận dụng vào xử lý 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

ST T	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
3	Giáo dục thể chất 1	Học phần giúp người học rèn luyện thể chất và tập luyện thể thao để giữ gìn sức khỏe. Bồi dưỡng kỹ năng vận động trong cuộc sống thông qua các bài tập thể dục phát triển chung, bài tập thể lực, bài tập chạy cự ly ngắn và các phương pháp tập luyện, tự tập luyện phát triển thể lực cá nhân (sức bền, sức mạnh, sức nhanh, khéo léo, độ dẻo).	1	Học kỳ 1	Thực hành
4	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 1	Tự luận
5	Tâm lý học đại cương	Học phần giúp người học lĩnh hội được những 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	Trắc nghiệm, Tự luận
6	Đại số tuyến tính	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính như tập hợp và ánh xạ, không gian véc tơ, không gian vectơ 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
7	Giải tích 1	Học phần giúp người học có 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 lí. Học phần này cũng trình bày lý thuyết chuỗi: chuỗi số, chuỗi hàm, chuỗi Fourier và ứng dụng trong vật lí.	3	Học kỳ 1	Tự luận, Tiểu luận, Trắc nghiệm

ST T	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
8	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
9	Kinh tế chính trị học Mác – Lênin	Học phần giúp người học có những tri thức cơ bản, cốt lõi và mở rộng của Kinh tế chính trị Mác – Lênin trong bối cảnh phát triển kinh tế của đất nước và thế giới ngày nay; những vấn đề kinh tế chính trị cơ bản và mới của kinh tế thị trường, kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, cách mạng công nghiệp và hội nhập quốc tế.	2	Học kỳ 2	Tự luận, trắc nghiệm, vấn đáp, tiểu luận
10	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Học phần giúp người học hiểu biết về những vấn đề lý luận trong chủ nghĩa xã hội khoa học, đồng thời, học phần cũng giúp người học nắm bắt những kiến thức thực tiễn ở Việt Nam có liên quan đến những vấn đề lý luận trên.	2	Học kỳ 2	Tự luận, thuyết trình
11	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 học phần khác có sử dụng máy tính.	3	Học kỳ 2	Thực hành
12	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	Thực hành
13	Giải tích 2	Học phần giúp người học có 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 kỹ cho tích phân hai lớp, ba lớp), tích phân đường và tích phân mặt với yêu cầu: người học nắm được kỹ năng tính các loại tích phân để ứng dụng trong	4	Học kỳ 2	Tự luận, Tiểu luận, Trắc nghiệm

ST T	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		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 lí.			
14	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Học phần giúp người học có kiến thức 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.	2	Học kỳ 2	Vấn đáp
15	Cơ học	Học phần giúp người học nắm được đối tượng và phương pháp của vật lí, các đơn vị và thứ nguyên của các đại lượng vật lí, 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 lí cụ thể. Nắm vững các kiến thức trên, người học có thể hiểu được quy luật chuyển động của các vật thường gặp trong kĩ 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 lí cụ thể.	4	Học kỳ 2	Tự luận
16	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; về Đảng Công sản và nhà nước Việt Nam; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về văn hóa, con người và đạo đức. Từ đó, học phần giúp người học hình thành niềm tin vào lý tưởng cách mạng của Chủ tịch Hồ Chí Minh.	2	Học kỳ 3	Tự luận, tiểu luận

ST T	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
17	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	Thực hành
18	Ngoại ngữ học phần 2	Học phần giúp người học hệ thống hóa lại các kiến thức từ vựng, ngữ pháp, văn hóa, xã hội và phát triển năng lực giao tiếp để có khả năng vận dụng vào xử lý 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
19	Xác suất thống kê	Học phần giúp người học có kiến thức về khái niệm cơ bản của lý 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.	3	Học kỳ 3	Tự luận, Tiểu luận
20	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 lý thuyết tích phân trên mặt phẳng phức. Giới thiệu lý thuyết chuỗi hàm phức. Lý thuyết thặng dư và ứng dụng trong phép tính tích phân thực. Dựa trên lý thuyết hàm biến phức, giới thiệu phép biến đổi Laplace, một lý 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
21	Vật lý phân tử và nhiệt học	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về vật lý các hiện tượng nhiệt như: các nguyên lý 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

ST T	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
22	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 kỹ 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, kỹ thuật, có đủ kiến thức về điện và từ làm cơ sở cho việc học tập tốt các môn vật lý khác.	4	Học kỳ 3	Tự luận, Trắc nghiệm
23	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Học phần giúp người học có sự hiểu biết về đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu học tập môn Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và nghiên cứu quá trình hình thành và quy luật ra đời của Đảng, quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng giải phóng dân tộc, các cuộc kháng chiến cứu nước và bảo vệ độc lập dân tộc, cách mạng xã hội chủ nghĩa và công cuộc đổi mới. Từ đó hiểu rõ sự lãnh đạo đúng đắn của Đảng là nhân tố hàng đầu quyết định thắng lợi của cách mạng Việt Nam.	2	Học kỳ 4	Tự luận, tiểu luận
24	Ngoại ngữ học phần 3	Học phần giúp người học củng cố và bổ sung các kiến thức ngôn ngữ, văn hóa, xã hội, phát triển năng lực giao tiếp để có khả năng vận dụng tốt 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
25	Thí nghiệm vật lý 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 lý phân tử và nhiệt học. Mặt khác học phần còn rèn luyện cho người học kỹ năng sử dụng một số dụng cụ thí nghiệm, phương pháp đo đạc và xử lý số liệu.	2	Học kỳ 4	Tự luận, Vấn đáp, Thực hành
26	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	3	Học kỳ 4	Tự luận, Trắc nghiệm

ST T	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		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 kỹ thuật.			
27	Điện kỹ thuật	Học phần giúp người học có 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 kỹ năng thực hành về các máy kỹ thuật điện.	2	Học kỳ 4	Tự luận, Trắc nghiệm
28	Cơ lý thuyết	Học phần giúp người học có kiến thức về xây dựng cơ học xuất phát từ nguyên lý 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
29	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về cấu trúc nguyên tử như: mẫu Rutherford, mẫu Bohr và Sommerfield; phổ của các nguyên tử một điện tử và nhiều điện tử hóa trị. Học phần cũng trình bày 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 kỹ thuật. Trên cơ sở các kiến thức nói trên, người học	3	Học kỳ 4	Tự luận, Trắc nghiệm

ST T	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		tiếp cận với những kiến thức của vật lý hiện đại, đi sâu tìm hiểu quy luật vận động của thế giới vi mô.			
30	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, AC, các kiến thức cơ bản về điện tử học số hóa và các kỹ thuật đo tương tự và số hóa. Nắm vững 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.	3	Học kỳ 4	Tự luận, Trắc nghiệm
31	Thí nghiệm vật lý đại cương 2	Học phần giúp người học có kiến thức về các bài thí nghiệm về tĩnh điện, dòng điện không đổi, từ trường, quang hình học, tính chất sóng của ánh sáng. 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
32	Điện động lực học	Học phần trình bày lý thuyết điện từ trường hoàn chỉnh và cách xây dựng nó từ các định luật cơ bản của Điện và từ. Trang bị cho người học các 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
33	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	3	Học kỳ 5	Tự luận

ST T	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		các detector khuếch đại khí, detector nhấp nháy, detector bán dẫn và phổ kế bức xạ hạt nhân.			
34	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
35	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 thiệu; nguyên tử hydro được khảo sát với các hiệu ứng Stark, Zeeman.	3	Học kỳ 5	Tự luận, Trắc nghiệm
36	Vật lý 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
37	Cơ sở vật lý 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; lý 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

ST T	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
38	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
39	Phương trình vật lý toán	Học phần giúp người học có kiến thức toán cần thiết cho việc học tập các học phần vật lý 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 lý. 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
40	Phương pháp số và lập trình	Học phần giúp người học có kiến thức về khái niệm và kỹ thuật lập trình cơ bản thông qua ngôn ngữ FORTRAN. Trên cơ sở lập trình FORTRAN trang bị cho người học kiến thức và kỹ 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 kỹ năng tự học và lập trình các bài toán lớn hơn trong nghiên cứu khoa học.	2	Học kỳ 5	Tự luận, tiểu luận
41	Thực hành vật lý hạt nhân	Học phần giúp người học có kiến thức về các kỹ 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
42	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

ST T	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
43	Xử lý số liệu hạt nhân	<p>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 lí thuyết, kiểm tra sự phù hợp giữa mô hình lí 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.</p>	3	Học kỳ 6	Tự luận
44	Các phương pháp phân tích hạt nhân	<p>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 kĩ thuật hạt nhân vào các lĩnh vực công nghiệp, nông nghiệp, y học, môi trường.</p>	3	Học kỳ 6	Tự luận, trắc nghiệm
45	Cấu trúc hạt nhân	<p>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.</p>	2	Học kỳ 6	Tự luận, trắc nghiệm
46	An toàn bức xạ	<p>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.</p>	2	Học kỳ 6	Tự luận
47	Thiên văn học đại cương	<p>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, kĩ 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</p>	2	Học kỳ 6	Tự luận, Trắc nghiệm

ST T	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		dịch chuyển đỏ của vạch phổ, định luật Hubble và sự giãn nở của vũ trụ; bức xạ phông vũ trụ, vật chất tối, năng lượng tối.			
48	Lý 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 lý 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 kỹ 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
49	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 kỹ năng sử dụng phần mềm để mô phỏng cấu trúc phân tử. Lý thuyết hiện đại về chụp ảnh cấu trúc phân tử bằng laser xung cực ngắn cũng được cung cấp.	2	Học kỳ 6	Tự luận
50	Mô hình hóa và mô phỏng trong vật lý	Học phần giúp người học có kỹ năng và quy trình cơ bản để giải một bài toán các vật lý 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 lý.	2	Học kỳ 6	Thực hành
51	Vật lý 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 lẻ, 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	3	Học kỳ 7	Tự luận, trắc nghiệm

ST T	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		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.			
52	Vật lý 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
53	Vật lý 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 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 lí cụ thể như: nhiệt dung vật rắn, khí điện tử tự do trong kim loại, bức xạ nhiệt cân bằng.	3	Học kỳ 7	Tự luận
54	Vật lý hạt cơ bản	Học phần giúp người học có kiến thức hiện đại về hệ hạt cơ bản và vật lí 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 lí thuyết đối xứng, isospin và các tích, mẫu cấu tạo quark.	2	Học kỳ 7	Tự luận, trắc nghiệm
55	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 lí lò phản ứng, động học lò phản ứng, lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt.	2	Học kỳ 7	Tự luận

ST T	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
56	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
57	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
58	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
59	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
60	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
61	Ứng dụng bức xạ hạt nhân trong Nông – Y – Sinh	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 nông học, y học và sinh học.	2	Học kỳ 7	Tự luận
62	Phân tích không hủy mẫu	Học phần giúp người học có kiến thức về kỹ thuật gamma truyền qua, kỹ thuật gamma tán xạ dùng tia X và tia gamma và một số kỹ thuật khác trong phân tích không hủy mẫu.	2	Học kỳ 7	Tự luận, vấn đáp

ST T	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
63	Ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong phân tích môi trường	Học phần giúp người học có kiến thức về kỹ 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
64	Điện hạt nhân	Học phần giúp người học có kiến thức về nguyên lý 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
65	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
66	Giáo dục Quốc phòng – Học phần I	Học phần giúp người học phân tích được những vấn đề thuộc về lĩnh vực đường lối quân sự và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam.	30 tiết	Học kỳ hè	Trắc nghiệm, Tự luận
67	Giáo dục Quốc phòng – Học phần II	Học phần giúp người học phân tích được những vấn đề thuộc về lĩnh vực quốc phòng và an ninh, phòng chống tội phạm, tệ nạn xã hội, bảo vệ an ninh Tổ quốc.	30 tiết	Học kỳ hè	Trắc nghiệm, Tự luận
68	Giáo dục Quốc phòng – Học phần III	Học phần giúp người học có kiến thức về đội ngũ đơn vị; sử dụng bản đồ địa hình quân sự; phòng chống địch tiến công bằng vũ khí công nghệ cao; ba môn quân sự phối hợp; trung đội bộ binh tiến công; trung đội bộ binh bộ binh phòng ngự; kỹ thuật bắn súng ngắn K54 và thực hành sử dụng một số loại lựu đạn Việt Nam.	85 tiết	Học kỳ hè	Vấn đáp, Thực hành
69	Giáo dục Quốc phòng – Học phần IV	Học phần giúp người học phân tích được những vấn đề thuộc về lĩnh vực công tác đảng, công tác chính trị trong lực lượng vũ trang; công tác dân vận của Đảng hiện nay.	20 tiết	Học kỳ hè	Trắc nghiệm, Tự luận

2. Công khai thông tin về đề 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	Xác định hoạt độ mẫu môi trường bằng phương pháp trực tiếp	Phạm Thị Thùy Dương	ThS. Lê Quang Vương
2	Đại học	Xác định nguyên tử số hiệu dụng của vật liệu hợp chất bằng cách sử dụng hàm tỉ số độ dày trên cường độ bão hòa theo nguyên tử số Z.	Phan Ngọc Linh	TS. Hoàng Đức Tâm
3	Đại học	Nghiên cứu phương pháp xác định các thông số kỹ thuật của đầu dò Na(TL)	Trương Thành Sang	TS. Hoàng Đức Tâm

HIỆU TRƯỞNG

Nguyễn Thị Minh Hồng