

THÔNG BÁO

**Công khai cam kết chất lượng đào tạo của cơ sở giáo dục đại học, trường cao đẳng sư phạm, trung cấp sư phạm Kỳ 1 năm học 2019-2020
NGÀNH VẬT LÝ**

STT	Nội dung	Trình độ đào tạo						
		TS	Thạc sĩ	Đại học			CĐSP CQ	TCSP CQ
				Chính quy thường	Chính quy CLC	VB2 CQ		
I	Điều kiện đăng ký tuyển sinh		<p>Người có bằng đại học các ngành vật lý (sư phạm vật lý, vật lý ứng dụng, cử nhân vật lý):</p> <ul style="list-style-type: none"> + Người có bằng tốt nghiệp đại học đạt loại khá trở lên được dự thi ngay sau khi tốt nghiệp + Những trường hợp còn lại phải có ít nhất một năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực chuyên môn phù hợp với ngành đăng ký dự thi, kể từ ngày có quyết định công nhận tốt nghiệp đại học cho đến ngày nộp hồ sơ dự thi. 	Theo quy chế của Bộ quy định cho ngành ĐHSP	<p>1. Đối tượng tuyển thẳng:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Thành viên ĐTQG tham dự kỳ thi Olympic quốc tế Vật lý - HS đạt giải nhất, nhì, ba trong kỳ thi chọn HSGQQG môn Vật lý và tốt nghiệp THPT từ loại khá trở lên. <p>2. Đối tượng thi tuyển:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rèn luyện 3 năm ở THPT đạt loại tốt - Xếp loại học lực 3 năm ở THPT đạt loại khá trở lên - Có tổng thi THPT 3 môn đạt từ 24 điểm trở lên (không có môn nào dưới 5) và môn Vật lý đạt từ điểm 8 			
II	Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và		Về kiến thức Học viên được bổ sung và nâng cao những kiến thức cơ	Về kiến thức - Trình bày và giải thích được các định luật, các	Về kiến thức - Có kiến thức giáo dục đại cương, bao gồm: các nguyên lí cơ			

<p>trình độ ngoại ngữ đạt được</p>	<p>bản, hiện đại, chuyên sâu về lý thuyết và vật lý toán trên cơ sở những tri thức đã được trang bị ở bậc đại học; tăng cường, cập nhật kiến thức mới, hiện đại để nâng cao trình độ và năng lực chuyên môn về vật lý cho những người đã tốt nghiệp đại học ngành Vật lý để họ thực hiện tốt chuyên môn của mình và có điều kiện để học cao hơn.</p> <p>Học viên được trang bị đầy đủ các kiến thức hiện đại về vật lý lý thuyết và vật lý toán, có trình độ về vật lý lý thuyết và vật lý toán, có khả năng ứng dụng các phương pháp toán học để giải quyết các vấn đề về lý thuyết trường lượng tử, hạt cơ bản... Đào tạo các nhà khoa học có khả năng tự tìm hướng nghiên cứu, khả năng độc lập nghiên cứu và hợp tác nghiên cứu khoa học, thích ứng cao trước sự phát triển của khoa học kỹ thuật; Sau quá trình đào tạo các học viên có khả năng ứng dụng tốt các kiến thức, kỹ năng thực hành đã học vào thực tiễn sản xuất và đời sống.</p> <p>Về kỹ năng</p> <p>Học viên sau khi được đào tạo có khả năng thực hành ứng dụng cao, có kỹ năng tiếp cận, phát hiện, đề xuất và giải</p>	<p>nguyên lý, các quá trình Vật lý liên quan đến các kiến thức về Vật lý đại cương, Vật lý lý thuyết, Vật lý thực nghiệm, Toán cho Vật lý.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận dạng, phân tích và giải quyết những vấn đề về lý luận dạy học Vật lý, chương trình dạy học Vật lý và thực tiễn dạy học Vật lý ở trường phổ thông và các cơ sở đào tạo khác tương đương. - Hiểu được nguyên tắc hoạt động của các thiết bị thí nghiệm Vật lý. - Hiểu biết về phương pháp nghiên cứu khoa học và kiến thức khoa học giáo dục bao gồm các kiến thức Tâm lý, Giáo dục và Phương pháp giảng dạy Vật lý. - Có kiến thức ngoại ngữ tương đương trình độ B1. <p>Về kỹ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được kiến thức Vật lý để giảng dạy tốt môn Vật lý ở các trường phổ thông, trung cấp và Cao đẳng; có phương pháp làm việc khoa học, đáp ứng yêu cầu đổi mới dạy học Vật lý ở trường phổ thông. 	<p>bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, tư tưởng Hồ Chí Minh, có chứng chỉ Giáo dục Thể chất và Giáo dục Quốc phòng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có kiến thức cơ sở, nâng cao và chuyên sâu về vật lý sơ cấp - Trình bày và giải thích sâu sắc được các định luật, các nguyên lý, các quá trình vật lý liên quan đến các kiến thức về Vật lý đại cương, Vật lý lý thuyết, Vật lý thực nghiệm, Toán cho Vật lý. - Nhận dạng, phân tích và giải quyết những vấn đề về lý luận dạy học vật lý, chương trình dạy học vật lý và thực tiễn dạy học vật lý ở trường phổ thông và các cơ sở đào tạo khác tương đương. - Hiểu được nguyên tắc hoạt động của các thiết bị thí nghiệm vật lý để khai thác và sử dụng có hiệu quả các thiết bị thí nghiệm. - Vận dụng được các kiến thức bao gồm: Tâm lý học, Giáo dục học, Lý luận và phương pháp dạy học vật lý để thực hiện tốt nhiệm vụ giảng dạy và giáo dục học sinh. - Trình bày được những quy định về quản lý hành chính nhà nước và quản lý giáo dục. - Có trình độ ngoại ngữ (Tiếng Anh) bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam theo 			
------------------------------------	--	---	--	--	--	--

quyết những vấn đề đặt ra từ thực tiễn nghiên cứu khoa học, giảng dạy và quản lý chuyên môn bộ môn chuyên ngành Vật lý lý thuyết và vật lý toán một cách độc lập và sáng tạo, đáp ứng tốt yêu cầu làm việc tại các Viện nghiên cứu, các Trường Đại học, Cao đẳng, các trường Phổ thông, cơ sở sản xuất và kinh doanh... có liên quan đến các lĩnh vực Vật lý lý thuyết và vật lý toán; có khả năng tư duy nhạy bén và linh hoạt; có đủ cơ sở, điều kiện chuyên môn để học tiếp chương trình Tiến sĩ Vật lý chuyên ngành Vật lý lý thuyết và vật lý toán.

Kỹ năng về ngoại ngữ

Có một trong các văn bằng, chứng chỉ ngoại ngữ sau: Có bằng tốt nghiệp đại học tiếng Anh, Đức, Pháp, Nga, Trung, Nhật; có bằng tốt nghiệp đại học, thạc sĩ, tiến sĩ được đào tạo toàn thời gian ở nước ngoài, được cơ quan có thẩm quyền công nhận văn bằng theo quy định hiện hành; có bằng tốt nghiệp đại học các chương trình tiên tiến mà ngôn ngữ dùng trong toàn bộ chương trình đào tạo là tiếng nước ngoài không qua phiên dịch; có chứng chỉ ngoại ngữ

- Lập và triển khai được kế hoạch dạy học, tổ chức tốt các hoạt động trong công tác giáo dục và dạy học, xây dựng và quản lý hồ sơ sổ sách, làm công tác giáo viên chủ nhiệm lớp.

- Sử dụng thành thạo các thiết bị thí nghiệm Vật lý vào giảng dạy, nghiên cứu và thực hành thí nghiệm trong lĩnh vực Vật lý.

- Kỹ năng nghiên cứu, kỹ năng tổ chức hoạt động nghiên cứu thuộc lĩnh vực Vật lý.

- Biết sử dụng ngôn ngữ tiếng anh để giao tiếp cơ bản, có thể đọc và dịch được tài liệu chuyên ngành

Về thái độ

- Đạo đức, tư cách nhà giáo, năng động sáng tạo và nghiêm túc trong công việc, tuân thủ các nguyên tắc an toàn nghề nghiệp.

- Ý thức vượt khó vươn lên trong học tập, công tác; không ngừng hoàn thiện trình độ đào tạo ban đầu, vươn lên đáp ứng yêu cầu mới;

- Thái độ nghiêm túc, chấp hành nội quy, quy chế và khả năng thích nghi với

Thông tư 01/2014/TT-BGDĐT và có trình độ tiếng Anh chuyên ngành để giảng dạy Vật lý THPT bằng tiếng Anh.

- Có trình độ tốt và kỹ năng thành thạo sử dụng công nghệ thông tin cơ bản và nâng cao theo Quy định hiện hành của Bộ Thông tin và Truyền thông trong dạy học vật lý ở trường phổ thông.

Về kỹ năng

- Vận dụng được kiến thức Vật lý để giảng dạy tốt môn Vật lý ở các trường phổ thông, trung cấp và Cao đẳng; có phương pháp làm việc khoa học, đáp ứng yêu cầu đổi mới dạy học Vật lý ở trường phổ thông.

Đặc biệt, có khả năng giảng dạy môn Vật lý chuyên cấp đội tuyển tỉnh, quốc gia và quốc tế.

- Lập và triển khai được kế hoạch dạy học, tổ chức tốt các hoạt động trong công tác giáo dục và dạy học, xây dựng và quản lý hồ sơ sổ sách, làm công tác giáo viên chủ nhiệm lớp.

- Biết sử dụng ngôn ngữ tiếng anh để giao tiếp, giảng dạy Vật lý, có thể đọc và dịch được tài liệu chuyên ngành. Thực hiện dạy học môn Vật lý cả tiếng Việt và tiếng Anh theo hướng phát huy tính tích cực nhận thức của học sinh và áp dụng các phương pháp dạy học tiên tiến; có kỹ năng đánh giá kết

	<p>tiếng Anh TOEFL: 500 PBT, 173 CBT, 61 iBT; Business Vantage (BEC); First FCE; 600 TOEIC; 60 BULATS, 5.5 IELTS, chứng chỉ tiếng Anh B2 (Khung Châu Âu) và bậc 4/6 (Khung năng lực ngoại ngữ dùng cho Việt nam) trở lên hoặc các chứng chỉ tiên Đức, Pháp, Nga, Nhật, Trung do các trung tâm khảo thí quốc tế có thẩm quyền cấp hoặc do các cơ sở đào tạo ngoại ngữ được Bộ giáo dục và Đào tạo giao nhiệm vụ công nhận tương đương trình độ tiếng anh trong thời hạn 2 năm, tính từ ngày cấp chứng chỉ cho đến ngày nộp luận văn đề nghị bảo vệ.</p> <p>Trình độ năng lực ngoại ngữ đạt được ở mức tương đương bậc 4/6 Khung Việt Nam do Nhà trường tổ chức đánh giá, điểm đạt từ 6,0 điểm trở lên thì được cấp chứng nhận ngoại ngữ đạt chuẩn đầu ra</p> <p>Có kỹ năng ngoại ngữ ở mức có thể tiếp thu được một bài báo hay một bài phát biểu về một số chủ đề trong lĩnh</p>	<p>môi trường mới cao.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thái độ tích cực tham gia các hoạt động văn hoá, xã hội, từ thiện. <p>Tiếng Anh: Đạt chuẩn A2 (hoặc bậc 2/6 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt nam) theo khung tham chiếu Châu Âu. (Theo thông tư 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24/01/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Quyết định số 1757/QĐ-ĐHHD ngày 27/10/2015 của Hiệu trưởng Trường Đại học Hồng Đức.).</p>	<p>quả rèn luyện và học tập của học sinh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng sử dụng thành thạo công nghệ thông tin vào giảng dạy vật lý và nghiên cứu khoa học. Sử dụng thành thạo các thiết bị thí nghiệm Vật lý vào giảng dạy, nghiên cứu và thực hành thí nghiệm trong lĩnh vực Vật lý. - Có kỹ năng nghiên cứu, kỹ năng tổ chức hoạt động nghiên cứu thuộc lĩnh vực Vật lý, khả năng làm việc theo nhóm; khả năng tự học, tự nghiên cứu; khả năng thích ứng với yêu cầu nghề nghiệp và làm việc độc lập. <p>Về thái độ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có phẩm chất chính trị, đạo đức nhà giáo. - Có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần trách nhiệm. - Hứng thú, say mê, sáng tạo trong học tập; Yêu nghề, nhiệt tình trong công tác. - Có tác phong mẫu mực, làm việc khoa học. - Có nhu cầu tự học nâng cao trình độ và phát triển nghề nghiệp thích ứng với sự biến đổi không ngừng của môi trường giáo dục và trong các tình huống thực tế. 			
--	--	--	--	--	--	--

			vực chuyên ngành Vật lý lý thuyết; có thể diễn đạt, viết báo cáo ngắn hoặc trình bày được ý kiến cơ bản của mình trong phản biện khoa học bằng ngoại ngữ thuộc lĩnh vực chuyên ngành Vật lý lý thuyết.				
III	Các chính sách, hoạt động hỗ trợ học tập, sinh hoạt cho người học						
IV	Chương trình đào tạo mà nhà trường thực hiện						
V	Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường		<p>Sau khi tốt nghiệp ra trường người học có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiếp tục tự học tập hoàn thiện kiến thức, kỹ năng để trở thành giáo viên giỏi, cán bộ giỏi. - Tham gia nghiên cứu khoa học nhằm nâng cao năng lực làm việc - Tiếp tục tham gia học tập nâng cao trình độ lên thạc sỹ, tiến sỹ./. <p>Thạc sỹ chuyên ngành Vật lý lý thuyết và Vật lý toán có thể tiếp tục làm nghiên cứu sinh và học tập đạt học vị tiến sỹ ngành Vật lý chuyên ngành Vật lý lý thuyết và Vật lý toán.</p>	<p>Sau khi tốt nghiệp ra trường người học có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiếp tục tự học tập hoàn thiện kiến thức, kỹ năng để trở thành giáo viên giỏi, cán bộ giỏi, tiếp tục học tập ở các trường đại học nước ngoài. - Tham gia nghiên cứu khoa học nhằm nâng cao năng lực làm việc. - Tiếp tục tham gia học tập nâng cao trình độ lên thạc sỹ, tiến sỹ các chuyên ngành vật lý và các chuyên ngành gần khác. - Học văn bằng hai ở các ngành phù hợp. 			

					- Tiếp tục học tập rèn luyện để có thể giảng dạy tốt vật lý ở các nước sử dụng tiếng Anh.		
VI	Vị trí làm sau khi tốt nghiệp	Sau khi học xong chương trình này, người học có khả năng: - Giảng dạy Vật lý ở các cấp THCS, THPT, TCCN, cao đẳng, đại học. - Làm việc ở các cơ quan khoa học, các đơn vị sản xuất và kinh doanh có sử dụng các kiến thức cơ bản về ngành Vật lý. - Làm cán bộ quản lý giáo dục ở các Sở, Ban ngành. - Chuyên gia trong các nhà máy, khu công nghiệp.	Sau khi học xong chương trình này, người học có khả năng: - Giảng dạy vật lý ở các cấp THCS, THPT, THPT song ngữ, THPT Chuyên, TCCN, cao đẳng. - Làm việc ở các cơ quan khoa học, các đơn vị sản xuất và kinh doanh có sử dụng các kiến thức cơ bản về ngành vật lý. - Làm cán bộ quản lý giáo dục ở các Sở, Ban ngành. - Chuyên gia trong các nhà máy, khu công nghiệp. - Chuyên gia trong các cuộc thi Olympic Vật lý trong khu vực và thế giới.				

Công khai các môn học của từng khóa học, ngành ĐHSP VL K17-K18

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	TC	Lịch trình GD	PP đánh giá SV
A	KIẾN THỨC GD ĐẠI CƯƠNG		42		
I	Lý luận chính trị		10		
1	Những NLCB của Mác-Lênin 1	Ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT, ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác - Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh.	2	1	Viết
2	Những NLCB của Mác-Lênin 2	Ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT, ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác - Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh.	3	2	Viết
3	Tư tưởng HCM	Ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT, ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác - Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh.	2	3	Viết
4	Đường lối CM của ĐCSVN	Ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT, ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác - Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh.	3	4	Viết
II	Ngoại ngữ		7		
5	Tiếng Anh 1	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về và thành thạo các kỹ năng nói, nghe, đọc, viết, giao tiếp cùng với vốn từ vựng cần thiết cho tra cứu và đọc tài liệu chuyên ngành; Sinh viên sau khi học xong học phần đạt trình độ trung cấp Tiếng Anh.	4	3	Viết
6	Tiếng Anh 2		3	4	Viết

III	Kiến thức TN-XH		15		
7	Pháp luật đại cương	Nội dung thực hiện theo Chỉ thị số 45/2007/QĐ-BGDĐT, ngày 17/8/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.	2	3	Viết
8	Tin học	Trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản về tin học, thông tin và sử lý thông tin, vị trí và vai trò của các thành phần trong máy tính điện tử, cách tổ chức lưu trữ thông tin bằng máy tính điện tử...Vai trò, chức năng của hệ điều hành, các khái niệm cơ bản, một số lệnh của Windows, các kỹ năng khai thác Windows và Internet. Xử lý văn bản (Microsoft Word), các thao tác cơ bản với file văn bản, định dạng văn bản, chèn tranh ảnh, các ký tự đặc biệt, tạo biểu tượng trong Word. Tạo các slide, các hiệu ứng để trình chiếu trong PowerPoint. Xử lý bảng tính Excel, định dạng bảng tính, sử dụng các hàm thông dụng của Excel, xây dựng các biểu đồ, đồ thị để minh họa cho các dữ liệu cần nghiên cứu, phân tích.	2	1	Viết
9	Đại số	Thông qua các kiến thức cơ bản về tập hợp, về các tập hợp số quen thuộc như số thực, số phức, đa thức, phân thức hữu tỷ, trình bày các cấu trúc đại số cơ bản cần dùng cho Vật lý, như cấu trúc nhóm, cấu trúc vành, cấu trúc trường, cấu trúc không gian vectơ, vành các ma trận, khái niệm định thức. Đồng thời, trang bị cho sinh viên những kỹ năng tính toán liên quan đến số phức, đến hệ phương trình tuyến tính, đến cách tính định thức, đến phân tích một phân thức hữu tỷ thành các phân thức đơn giản, cần dùng trong giải tích và trong thực tiễn tính toán Vật lý sau này. Nghiên cứu các đối tượng hình học, như dạng toàn phương mô tả các đường cong bậc hai, giải tích và đại số tensor.	3	1	Viết
10	Giải tích 1	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hàm số một biến số thực, khái niệm về giới hạn và về tính liên tục của chúng. Trình bày phép tính vi, tích phân, khái niệm nguyên hàm của hàm số. Trọng tâm của học phần là rèn	3	1	Viết

		luyện cho sinh viên kỹ năng tính toán đạo hàm và tích phân các dạng hàm số khác nhau, ứng dụng các khái niệm đó để giải quyết các bài toán khác nhau của vật lý học			
11	Giải tích 2	<p>Học phần tập trung chủ yếu vào khái niệm hàm nhiều biến thực, phép tính vi phân đạo hàm riêng, định lý hàm ẩn và khái niệm cực trị của hàm nhiều biến, mặt cong và đường cong trong không gian.</p> <p>Trang bị cho sinh viên kỹ năng tính tích phân hai lớp, ba lớp trong các hệ tọa độ khác nhau. Thông qua các định lý Stockes và Ostrogradsky phép tính vi, tích phân trên các đa tạp được chuyển về tích phân trên các miền của không gian Euclid.</p>	2	2	Viết
	Chọn 1 trong 2 học phần		3		
12	Cơ sở Vật lý môi trường và đo lường -	<p>Cung cấp cho SV chuyên ngành khoa tự nhiên và công nghệ những kiến thức cơ bản về vật lý môi trường và vật lý đo lường cùng các thông số môi trường. Nội dung gồm 2 học phần:</p> <p>Phần 1: Cơ sở vật lý môi trường</p> <p>Phần 2: Cơ sở vật lý của một số vật liệu sensor đo lường và một số sơ đồ ứng dụng đo lường</p>	3	6	Viết
13	An toàn và môi trường công nghiệp	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức chung về các yếu tố ảnh hưởng cơ bản trong các môi trường cơ khí đặc trưng, kỹ thuật an toàn trong các xí nghiệp công nghiệp, cùng các biện pháp phòng ngừa, cải thiện môi trường công nghiệp và phòng tránh tai nạn lao động.	3	6	Viết
IV	Giáo dục thể chất				
		Giáo dục thể chất	75		
V	Giáo dục quốc phòng				
		GD quốc phòng	165		
VI	Kiến thức nghiệp vụ chung cho khối ngành		10		
	Tâm lý học	Tâm lý học đại cương và tâm lý học lứa tuổi sư phạm (Bản chất, chức năng của tâm lý người; sự hình thành và phát triển tâm lý ý thức); Hoạt động nhận thức (nhận thức cảm tính, nhận thức lý tính); Nhân cách và sự phát triển nhân	4		Viết

		cách; Lý luận về sự phát triển trẻ em; Tâm lý học lứa tuổi học sinh trung học cơ sở; Tâm lý học lứa tuổi học sinh trung học phổ thông; Hoạt động dạy học; Hành vi đạo đức; Nhân cách của người thầy giáo.			
	Giáo dục học	Đối tượng, nhiệm vụ, các khái niệm cơ bản và hệ thống các phương pháp nghiên cứu giáo dục học; vai trò của yếu tố di truyền, môi trường, giáo dục trong sự hình thành và phát triển nhân cách, các nhiệm vụ giáo dục ở nhà trường phổ thông; những vấn đề cơ bản của lí luận dạy học, giáo dục và chức năng nhiệm vụ của người giáo viên chủ nhiệm lớp	4		Viết
	Quản lý HCNN&GD	Thực hiện và đánh giá các điều luật, điều lệ giáo dục phổ thông, điều hành, điều chỉnh toàn bộ các hoạt động giáo dục nơi mình công tác sau này đúng định hướng chiến lược GD của Đảng để thực hiện mục tiêu giáo dục nước nhà.	2		Viết
B	KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP		77		
14	Cơ học	Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về chuyển động cơ học như: các đặc trưng động học của chuyển động; mối quan hệ giữa lực và chuyển động; chuyển động trong hệ quy chiếu phi quán tính; các định luật biến thiên và bảo toàn động lượng, năng lượng; chuyển động của vật rắn, của chất lưu; chuyển động trong trường hấp dẫn; chuyển động dao động và sóng cơ học.	4	1	Viết
15	Nhiệt học	Nhiệt học là môn học cung cấp cho người học hệ thống các kiến thức cơ bản của chương trình Nhiệt học đại cương: Nhiệt độ, thuyết động học phân tử của khí lí tưởng, nguyên lí I nhiệt động lực học, Entropi và nguyên lí II nhiệt động lực học	3	1	Viết
16	Điện và từ	Điện học là môn học đảm bảo cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về: điện trường, từ trường, dòng điện trong kim loại, trong bán dẫn, chất lỏng, chất khí; điện trường, từ trường trong vật chất; hiện tượng cảm ứng điện từ, các cơ sở của lý thuyết Maxwell về điện từ trường; chuyển động dao động và sóng điện từ.	4	2	Viết
17	Dao động và Sóng	Học phần trang bị các kiến thức cơ bản về Dao động điều hòa, dao động tắt dần và dao động cưỡng bức, hệ tự dao động, sóng cơ học, sóng điện từ. Từ đó có thể áp dụng để giải thích được các hiện tượng trong đời sống và kỹ thuật	2	2	Viết

18	Quang học	Học phần này cung cấp đầy đủ các kiến thức về Quang hình học, về Quang sóng, về kiến thức đại cương Quang lượng tử và kiến thức ban đầu về Laser và Quang phi tuyến.	4	4	Viết
19	Vật lý nguyên tử hạt nhân và hạt cơ bản.	Học phần trang bị các kiến thức cơ bản về: lịch sử nghiên cứu về cấu trúc nguyên tử và cấu trúc hạt nhân; Mô tả về cấu trúc nguyên tử, hạt nhân nguyên tử theo các mẫu khác nhau; đánh giá được ưu điểm và nhược điểm của từng mẫu. Trình bày và phân tích được các đặc tính lượng tử, từ tính của nguyên tử và hạt nhân nguyên tử Trình bày các định luật bảo toàn liên quan đến phản ứng hạt nhân, các hạt sơ cấp, tổng quan về thuyết Bigbang. khái niệm về các hạt cơ bản cách phân loại, các đặc trưng cơ bản, các định luật bảo toàn và vấn đề hệ thống hóa các hạt sơ cấp.	2	4	Viết
20	Thí nghiệm VLĐC 1,2	Học phần giúp sinh viên củng cố và nghiệm lại một số kiến thức đã học trong các học phần vật lý đại cương như: cơ học, nhiệt học, điện từ học và quang học. Mặt khác học phần còn rèn luyện cho sinh viên kỹ năng sử dụng một số dụng cụ thí nghiệm, phương pháp đo đạc, xử lý số liệu thực nghiệm.	3	6	Vấn đáp-Thực hành
Chọn 4 trong 7 học phần					
21	Vật lý linh kiện bán dẫn	Cung cấp cho người học những kiến thức hoàn thiện về chất bán dẫn bao gồm: Cấu trúc tinh thể và cấu trúc năng lượng của các chất bán dẫn, các hiện tượng động trong bán dẫn, nồng độ hạt dẫn không cân bằng và bán dẫn không đồng nhất trong chất bán dẫn, tính chất quang của các chất bán dẫn, các linh kiện bán dẫn diốt, transistor, photodiode, LED.... Các kiến thức này làm nền tảng để áp dụng tốt kiến thức môn học trong các môn vô tuyến điện, kỹ thuật điện, kỹ thuật điện tử nói chung	3	7	Viết
22	Từ học và siêu dẫn	Phần đầu trình bày tóm tắt đại cương về từ học. Sau đó giới thiệu các khái niệm cơ bản của từ học. Trong các phần tiếp theo, các hiện tượng từ trong một số vật liệu từ khác nhau và các tính chất cơ bản của các loại vật liệu này sẽ được trình bày. Môn học cũng đề cập đến một số hiện tượng liên quan đến cấu trúc đômên và quá trình từ hóa trong vật liệu từ. Vật liệu siêu dẫn và một loại vật liệu nghịch từ lý tưởng cũng được giới thiệu. Trong phần cuối một số các vật liệu từ tiên tiến và các khả năng ứng dụng cũng sẽ được giới thiệu.	3	7	Viết
23	Phương pháp sử dụng các phương	Phần đầu giới thiệu các phương tiện dạy học truyền thống và các phương tiện dạy học hiện đại. các khái niệm và vấn đề như: Khái niệm về	3	7	Vấn đáp-Thực hành

	tiện dạy học Vật lý	phương tiện dạy học, các loại phương tiện dạy học, chức năng của phương tiện dạy học vật lý, điều kiện nguyên tắc yêu cầu của việc sử dụng PTDH. Chức năng, phương pháp và kỹ thuật sử dụng các phương tiện dạy học truyền thống: Bảng, SGK, các tài liệu in, thiết bị thí nghiệm, các mô hình vật chất, tranh ảnh và các hình vẽ sẵn. Chức năng, PP và kỹ thuật sử dụng một số phương tiện dạy học hiện đại; phim học tập, dao động ký điện tử, máy vi tính và các phần mềm dạy học. Từ đó, giúp cho sinh viên bước đầu có những kỹ năng cần thiết để sử dụng các phương tiện trên trong việc thiết kế và thi công các loại bài học vật lý.			
24	Vật lý laser và ứng dụng	Vật lý Laser và ứng dụng là môn học đảm bảo cung cấp cho sinh viên một hệ thống các kiến thức cơ bản về Laser và các ứng dụng của Laser bao gồm nguyên lý hoạt động của Laser, Laser rắn, Laser bán dẫn, Laser khí, Laser lỏng, các chế độ hoạt động của Laser, các tính chất của chùm tia Laser và các ứng dụng của Laser.	3	7	Viết
25	Phương pháp và kỹ thuật thí nghiệm Vật lý	Trang bị cho SV mục tiêu chương trình dạy môn VL ở trường THPT, vai trò tác dụng ấu tạo và cách vận hành các thiết bị TNVL. Có kỹ năng làm 1 số đồ dùng –TBDH vật lý ở trường THPT và có thể triển khai các đề tài nghiên cứu theo các chuyên đề nâng cao ở trường PT	3	7	Vấn đáp-Thực hành
26	PP-CN trong dạy học Vật lý	Trang bị cho SV những kiến thức cơ bản về pp triển khai các thiết bị dạy học cũng như những lý luận chung về việc triển khai công nghệ dạy học ở trường PT	3	7	Viết
27	Kỹ thuật điện tử	Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các loại mạch điện, các phương pháp tính toán mạch điện. Các kiến thức cơ bản về máy điện, các tính năng kỹ thuật và các ứng dụng của các loại động cơ điện thường gặp trong đời sống và sản xuất. Giúp sinh viên nắm được các cơ cấu mạch điện trong điện dân dụng, nguyên tắc hoạt động và sử dụng các loại động cơ điện. Cung cấp cho sinh viên kiến thức về an toàn điện trong các nhà máy, xí nghiệp và trong đời sống.	3	7	Viết
28	Lý luận dạy học Vật lý	Trang bị cho sinh viên lí luận chung về nhiệm vụ dạy học Vật lý ở trường phổ thông, các phương pháp cụ thể, các yếu tố cấu trúc của quá trình dạy học. Vận dụng lí luận đó vào việc phân tích chương trình phổ thông	3	4	Viết
29	Phương pháp dạy	Môn học vận dụng các thành tựu của tâm lý học, giáo dục học vào	2	5	Viết

	học Vật lý	việc tổ chức dạy học vật lý, bước đầu có hướng nghiên cứu về phương pháp dạy học bộ môn và biết khai thác ứng dụng công nghệ dạy học hiện đại trong việc cải tiến và đổi mới phương pháp giảng dạy. Nắm vững đặc thù bộ môn vật lý từ đó có phương pháp thích ứng. Phân tích được một vấn đề (Phân, chương, bài), lập kế hoạch và thiết kế tiến trình hoạt động dạy học cho một tiết học trong chương trình vật lý phổ thông.			
30	Vật lý thiên văn	Thiên văn học là môn học đảm bảo cung cấp cho sinh viên một hệ thống các kiến thức cơ bản về: .Nghiên cứu sự chuyển động, bản chất vật lý, cấu tạo hóa học, quá trình phát sinh và phát triển của các thiên thể và các hệ thiên thể như Mặt Trời, Mặt Trăng, các hành tinh, sao chổi, các sao, các thiên hà...Nghiên cứu các quy luật thời tiết, thủy triều, nhật nguyệt thực. Đo thời gian, xây dựng lịch. Quan trắc các sao các hiện tượng thiên văn khác	3	6	Viết
31	Thí nghiệm Vật lý phổ thông 1,2	Về cơ sở Vật lý của các thí nghiệm giáo khoa chương trình THPT Về thực hành: SV tiến hành thành thạo các thí nghiệm giáo khoa cơ bản thuộc chương trình THPT. SV biết sử dụng các thí nghiệm trên vào thiết kế và thi công các bài học vật lý có nội dung liên quan theo hướng tăng cường các chức năng lý luận dạy học của thí nghiệm giáo khoa.	2	6	Vấn đáp-Thực hành
32	Phương pháp toán lý	Phương pháp toán lí là môn học cung cấp cho người học những kiến thức hoàn thiện cơ sở toán học và các kĩ năng tính toán trong vật lí, đồng thời với các toán tử vi phân, lí thuyết phương trình vi phân tuyến tính, sinh viên nghiên cứu trường vô hướng và trường véc tơ, nghiên cứu phương trình truyền sóng một chiều (phương trình dao động của dây), hai chiều (phương trình dao động của màng), phương trình truyền nhiệt và các phương trình vi phân riêng phần trong không gian 3 chiều,... Những kiến thức này là nền tảng để sinh viên tiếp thu tốt kiến thức các môn vật lý lý thuyết nói chung.	3	5	Viết
33	Cơ lý thuyết	Xây dựng lại toàn bộ hệ thống các kiến thức cơ bản của cơ học cổ điển Newton từ nguyên lý biến phân Haminton. Phương pháp hàm Lagrăng và nguyên lý tác dụng tối thiểu để mô tả một hệ cơ. Biết sử dụng nguyên lý biến phân, ứng dụng để giải các bài tập.	4	5	Viết
34	Nhiệt động lực	Nhiệt động lực là môn học cung cấp cho người học những kiến thức hoàn thiện của Vật lý phân tử - Nhiệt học và đồng thời trang bị cho sinh viên các hàm nhiệt động để nghiên cứu một quá trình nhiệt hoặc một hệ nhiệt động, các phương pháp phát biểu định lượng các nguyên lý cơ bản của các quá trình	2	4	Viết

		<p>nhiệt động, các hàm nhiệt động, phương pháp các hàm nhiệt động, lý thuyết chuyển pha ... làm nền tảng để tiếp thu tốt kiến thức môn Vật lý thống kê và các môn vật lý lý thuyết nói chung.</p>			
35	Điện động lực	<p>Điện động lực là một môn của vật lý lý thuyết nó nghiên cứu những quy luật tổng quát nhất của điện từ trường và các hạt tích điện. Nội dung của điện động lực gồm 2 phần cơ bản: Phần I: (Điện động lực học vĩ mô) nghiên cứu các hiện tượng điện từ mà không cần chú ý đến cấu trúc phân, nguyên tử của vật thể, cũng như tính gián đoạn của các điện tích. - Phần II: (Điện động lực học vi mô) nghiên cứu thuyết tương đối Einstein.</p>	4	5	Viết
36	Bài tập VLPT 1	<p>Học phần Bài tập vật lý phổ thông gồm các nội dung cơ bản sau: Tác dụng của bài tập vật lý trong dạy học, phân loại bài tập, phương pháp giải các loại bài tập phân: Cơ, nhiệt và điện một chiều, các kiểu hướng dẫn học sinh giải bài tập, lựa chọn và sử dụng bài tập trong dạy học, phát triển bài tập vật lý theo một chủ đề. Thực hành giải và xử lý sự phạm các bài tập vật lý thuộc chương trình vật lý lớp 10 và phần điện trường tĩnh, dòng điện một chiều, từ trường của dòng điện, cảm ứng điện từ thuộc chương trình vật lý lớp 11 trung học phổ thông.</p>	2	3	Viết
37	Kỹ thuật điện	<p>Trang bị những kiến thức cơ bản về động cơ nhiệt, máy nhiệt, mạch điện dân dụng, máy PT trong đời sống và sản xuất. Giúp SV nắm được các cơ cấu mạch điện dân dụng, nguyên tắc hoạt động và sử dụng của chúng.</p>	2	4	Viết
38	Vật lý chất rắn	<p>Vật lý chất rắn là một môn học cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản hoàn thiện nhất về chất rắn như cấu trúc tinh thể, dao động của mạng tinh thể, tính chất nhiệt, tính chất điện, tính chất từ, tính chất quang và tính chất siêu dẫn của vật rắn,....những kiến thức này làm nền tảng để sinh viên tiếp thu tốt các kiến thức môn vật lý lý thuyết nói chung.</p>	3	8	Viết
39	Vật lý thống kê	<p>Vật lý thống kê là môn học cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về mô tả hệ nhiều hạt. Các hàm phân bố thống kê. Phương pháp nghiên cứu các hệ nhiều hạt theo quan điểm cổ điển, lượng tử và quy luật có tính thống kê của chúng. Hiểu được các loại phân bố thống kê và ứng dụng để khảo sát các hệ lượng tử. Những kiến thức này là nền tảng để sinh viên tiếp thu tốt kiến thức các môn vật lý lý thuyết nói chung.</p>	3	7	Viết
40	Cơ học lượng tử 1	<p>Nhằm cung cấp cho SV hệ thống hình thức luận nghiên cứu các đối tượng vi mô. Xây dựng cơ học cho các hạt vi mô phi tương đối tính, bản chất lượng tử của chúng</p>	3	6	Viết

41	Cơ học lượng tử 2	Vận dụng được các hiểu biết đơn lẻ trước đây về lý thuyết lượng tử để có một hệ thống hoàn chỉnh về phương pháp mô tả hệ vi mô, thấy được giới hạn khi xét các hệ vĩ mô. Hiểu được một thang đo mới, và hệ đơn vị mới cho các đại lượng vật lý quen thuộc.	3	7	Viết
<i>Chọn 2 trong 4 học phần</i>					
42	Nâng cao năng lực sư phạm giáo viên Vật lý	Học phần nhằm nâng cao năng lực dạy học đối với giáo viên vật lý có khả năng thích ứng nhanh trong các tình huống sư phạm.	2	7	Viết
43	Máy vi tính trong dạy học Vật lý	Môn học bao gồm những kiến thức cơ bản về cơ sở lý luận ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học vật lý, quy trình thiết kế sản phẩm CNTT dạy học vật lý. Đồng thời trang bị những lý luận về tổ chức hoạt động nhận thức cho học sinh có ứng dụng công nghệ thông tin nhằm phát huy tính tích cực, năng lực sáng tạo của học sinh. Trang bị cho sinh viên những kỹ năng cơ bản về sử dụng các phần mềm trong dạy học vật lý. Hướng dẫn sinh viên thực hành sử dụng CNTT trong tổ chức hoạt động dạy học một số nội dung cụ thể trong chương trình vật lý phổ thông.	2	7	Vấn đáp-Thực hành
44	Lịch sử Vật lý	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. 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.	2	7	Viết
45	Bài tập Vật lý Phổ thông 2	Học phần Bài tập vật lý phổ thông gồm các nội dung cơ bản sau: Tác dụng của bài tập vật lý trong dạy học, phân loại bài tập, phương pháp giải các loại bài tập phần: Quang và điện xoay chiều, các kiểu hướng dẫn học sinh giải bài tập, lựa chọn và sử dụng bài tập trong dạy học, phát triển bài tập vật lý theo một chủ đề. Thực hành giải và xử lý sư phạm các bài tập vật lý thuộc chương trình	2	7	Viết

		vật lý lớp trung học phổ thông.			
46	Thực tế chuyên ngành	Sinh viên được học tập thực tế tại các cơ sở nhà máy như nhà máy thủy điện, nhà máy điện khí gas, lò phản ứng hạt nhân, các viện nghiên cứu và các cơ sở sản xuất vật liệu, học cụ, học liệu. Giúp người học dễ dàng liên hệ các kiến thức lý thuyết và thực tiễn.	1	6	Bài thu hoạch
	Kiến tập nghiệp vụ sư phạm		7		
47	Kiến tập sư phạm		2	6	
48	Thực tập sư phạm		5	8	
	Khoá luận TN/ học phần thay thế		6		
49	Phân tích chương trình Vật lý phổ thông trung học	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu chương trình SGK Vật lý THPT về các vấn đề: cấu trúc chương trình, nội dung và phương pháp giảng dạy những vấn đề cơ bản của vật lý THPT. - Quan điểm xây dựng chương trình và SGK vật lý Cơ bản và Nâng cao lớp 10, 11,12. Phân tích nội dung và phương pháp giảng dạy những đề tài cơ bản nhất của chương trình và SGK; động học, động lực học, các định luật bảo toàn, thuyết động học phân tử chất khí, các định luật về tính chất chất khí, hai nguyên lý nhiệt động lực học (vật lý lớp 10); tĩnh học, các định luật về dòng điện không đổi, từ trường và cảm ứng điện từ, các định luật quang hình, dụng cụ quang học (vật lý lớp 11); Dao động và sóng cơ học, dao động điện, điện từ và sóng điện từ, tính chất sóng và tính chất hạt của ánh sáng, vật lý hạt nhân và hạt nhân. 	3	8	Viết
50	Vật lý nano và ứng dụng	Vật lý nano và ứng dụng là môn học cung cấp cho người học những kiến thức hoàn thiện về khoa học, công nghệ, vật liệu nano bao gồm các khái niệm cơ bản, tính đột phá của công nghệ nano, tình hình đầu tư, nghiên cứu về khoa học nano và công nghệ nano trên thế giới, các phương pháp chế tạo và quan sát vật liệu, linh kiện nano, các tính chất vật lý và ứng dụng một số linh kiện có cấu trúc nano, các ứng dụng của vật liệu nano trong các lĩnh vực	3	8	Viết

		hiện nay...những kiến thức này là nền tảng để người học giải quyết tốt các vấn đề thực tế trong tương lai.			
	Tổng		132		

Công khai các môn học của từng khóa học, chuyên ngành Cao học VLLT&VL Toán

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	TC	Lịch trình GD	PP đánh giá SV
1. Phần kiến thức chung			6		
1	Triết học	Môn Triết học nhằm kế thừa những kiến thức đã có trong chương trình đào tạo Triết học và Lịch sử triết học ở bậc Đại học, từ đó phát triển và nâng cao những nội dung cơ bản gắn liền với những thành tựu của khoa học- công nghệ, với những vấn đề của thời đại và đất nước đặt ra. Môn học còn nâng cao năng lực cho học viên và nghiên cứu sinh trong việc nghiên cứu vận dụng những nguyên lý của Triết học vào học tập những môn học chuyên ngành.	3	1	Viết
2	Ngoại ngữ (tiếng Anh)	Nội dung học phần bao gồm các kiến thức cơ bản về ngữ pháp: các thì hiện tại thường, hiện tại tiếp diễn, quá khứ thường, quá khứ tiếp diễn, tương lai thường, tương lai gần, hiện tại hoàn thành tiếp diễn, quá khứ hoàn thành; cách so sánh tính từ hơn kém, cấp cao nhất mọi âm tiết, cách so sánh từ hơn kém, cấp cao nhất nhiều âm tiết, so sánh bằng; câu bị động, câu điều kiện; lối nói gián tiếp. Ngoài ra các bài học còn đưa ra các hiện tượng ngữ pháp mới, các mẫu câu cơ bản thông qua các phần rèn luyện bốn kỹ năng cơ bản của lời nói: nói, nghe, đọc, viết dưới nhiều chủ đề đa dạng phong phú về môi trường, công nghệ, du lịch, thương mại, lịch sử, pháp luật, phong tục...	3	1	Viết
2. Phần kiến thức cơ sở và chuyên ngành			39		
2.1. Kiến thức cơ sở			21		
2.1.1. Các học phần bắt buộc			15		

3	Tiếng Anh chuyên ngành VL	Môn học tập trung cung cấp cho học viên những bài đọc điển hình trong từng lĩnh vực Cơ, Nhiệt, Điện, Từ, Quang, Vật lý hạt nhân nguyên tử, Vật lý lượng tử và các vấn đề nổi bật của Vật lý hiện đại. Trên cơ sở đó phân tích cấu trúc ngữ pháp được sử dụng trong từng bài và cách sử dụng các từ chuyên ngành trong bài.	3	1	Viết
4	Cơ học lượng tử nâng cao	Học phần đi sâu nghiên cứu các kiến thức hiện đại về cơ học lượng tử như phương pháp lượng tử hoá lần hai đối với dao động tử điều hoà lượng tử, đối với hệ hạt đồng nhất boson, fermion, toán tử mật độ đối với hệ thuần nhất và không thuần nhất, phương trình chuyển động của toán tử mật độ trong các biểu diễn khác nhau, phương pháp nhiễu loạn dừng và không dừng, phương pháp biến phân, lý thuyết Klean-Gordon và Dirac đối với chuyển động tương đối tính và phương pháp giản đồ Feymann trong nghiên cứu hệ hạt đồng nhất. Vận dụng các lý thuyết đó vào các hệ khác nhau, tương tác của điện tử với trường điện từ, lý thuyết tán xạ...	3	1	Viết
5	Vật lý thống kê lượng tử	Môn học nghiên cứu chuyên sâu về các ý tưởng, khái niệm, nội dung và phương pháp của Thống kê lượng tử cân bằng : như phân bố Gibbs và Gibbs suy rộng, phân bố chính tắc và nhiệt động lực học, mối liên hệ giữa phân bố chính tắc và phân bố vi chính tắc, ma trận mật độ cân bằng và phân bố chính tắc Gibbs, phân bố Bose-Einstein và Fermi-Dirac, định luật tăng entropi của hệ cô lập, áp dụng phân bố Gibbs, phân bố Fermi-Dirac và phân bố Bose-Einstein cho các hệ khí lí tưởng lưỡng nguyên, khí electron tự do trong kim loại . . . hàm phân bố không cân bằng, chuỗi phương trình Bogoluibov, hệ phương trình Vlasov, hàm tương quan, phương trình động học Boltzmann, lí thuyết phản ứng tuyến tính và phi tuyến .	3	2	Viết
6	Vật lý chất rắn	Môn học quan tâm tới tính chất của phần lớn các vật chất dựa trên các đặc tính và tương tác giữa các nguyên tử như: Liên kết trong vật rắn, cấu trúc tinh thể của vật rắn, mạng đảo, dao động của mạng tinh thể, lí thuyết dải năng lượng của vật rắn, tính chất điện của kim loại, tính chất quang học của vật rắn.	3	1	Viết
7	Vật lý bán dẫn	Trang bị kiến thức cơ bản về lý thuyết dải năng lượng, giải thích các	3	2	Viết

		hiện tượng vật lý trong chất bán dẫn cũng như trong chất rắn, thống kê điện tử và lỗ trống, trình bày các quy luật thay đổi nồng độ các phân tử mang điện tử do trong chất bán dẫn ở trạng thái cân bằng, các hiện tượng động trong chất bán dẫn: Dẫn điện, dẫn nhiệt, nhiệt điện, từ điện, các hiện tượng tiếp xúc và tính chất quang học quang điện của các bán dẫn			
2.1.2. Các học phần lựa chọn: Chọn 2/4 học phần sau			6		
8	Toán cho vật lý	Học phần cung cấp kiến thức về không gian tuyến tính, không gian n chiều, không gian Riemann, Ten xơ, phương pháp giải các phương trình vi phân đạo hàm riêng, phép biến đổi Laplace và ứng dụng. Nắm được nội dung cơ bản của đại số tuyến tính và lý thuyết tenxơ, phép biến đổi Laplace từ đó vận dụng để học tập và nghiên cứu Vật lý lý thuyết.	3	2	Viết
9	Lý thuyết nhóm	Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về nhóm và biểu diễn của một số nhóm thường gặp trong Vật lý, làm cơ sở cho việc ứng dụng của lý thuyết nhóm vào Vật lý học hiện đại như vật lý chất rắn, vật lý hạt cơ bản, lý thuyết trường lượng tử...	3	2	Viết
10	Phương pháp tính và Tin học chuyên ngành	Trang bị kiến thức cơ bản về phương pháp tính gần đúng, phương pháp tính số, kỹ năng sử dụng máy tính và phần mềm Mathematica để tính số và đánh giá nghiệm của các bài toán Vật lý.	3	2	Viết
11	Vật lý hiện đại	Trang bị các kiến thức cơ bản để học viên hình dung được một bức tranh về các hướng phát triển của vật lý hiện đại. Cung cấp các kiến thức cơ bản về từ học, bán dẫn, siêu dẫn, quang học, thuyết tương đối và vật liệu mới. Giải thích được các hiện tượng khoa học có liên quan và nhất là các ứng dụng của các loại vật liệu trong kỹ thuật và đời sống.	3	2	Viết
2.2. Kiến thức chuyên ngành			18		
2.2.1. Các học phần bắt buộc			12		
12	Lý thuyết trường	Học phần đi sâu nghiên cứu các nội dung liên quan đến Photon và	3	3	Viết

	lượng tử	trường điện từ; Hình thức luận Lagrangian của các trường vô hướng, spinor và điện từ; Lý thuyết nhiễu loạn của các trường tương tác; Ma trận tán xạ; Quy tắc Feynman và giản đồ Feynman; Các quá trình tương tác điện từ cấp thấp nhất.			
13	Vật lý bán dẫn thấp chiều	Học phần trình bày những kiến thức liên quan đến cấu trúc các bán dẫn thấp chiều, các khái niệm, các tính chất mới đặc biệt, các thành tựu gần đây liên quan đến vật lý bán dẫn thấp chiều. Giáo trình cũng đi sâu nghiên cứu các hiệu ứng mới gây bởi hiệu ứng kích thước lượng tử đối với điện từ, lỗ trống, phonon trong các bán dẫn thấp chiều; giới thiệu một số tính chất vật lý cơ sở của bán dẫn thấp chiều và giới thiệu các lý thuyết lượng tử liên quan đến tính chất quang, tính chất động và hiệu ứng âm điện từ trong bán dẫn thấp chiều...	3	3	Viết
14	Lý thuyết hệ nhiều hạt	Học phần đi sâu nghiên cứu các tính chất chung của hệ nhiều hạt, một số phương pháp cơ bản để giải quyết bài toán hệ nhiều hạt, các ứng dụng cụ thể trong một số vấn đề cho các hệ nhiều hạt thường gặp như chuyển pha, các hệ vật rắn, khí lí tưởng, plasma, chất lưu.	3	3	Viết
15	Lý thuyết quang tử	Học phần bao gồm những kiến thức cơ bản về Lý thuyết sóng ánh sáng, Các tiên đề của Einstein về tương tác ánh sáng với môi trường, Nguyên lý và quá trình động học của máy phát quang lượng tử, Các nguyên lý hoạt động của linh kiện quang tử. Những kiến thức này sẽ làm cơ sở cho các học viên nghiên cứu và tiếp thu tốt các học phần Vật lý chuyên ngành.	3	3	Viết
2.2.2. Các học phần lựa chọn: Chọn 2/4 học phần sau			6		
16	Vật lý hạt cơ bản	Học phần trình bày những kiến thức cơ sở về hạt cơ bản như: các tính chất, quy luật biến đổi và sự phân loại các hạt cơ bản. Các hạt và nguyên lý. Tương tác hấp dẫn và tương tác điện từ. Tương tác mạnh. Tương tác yếu.	3	3	Viết
17	Thuyết tương đối tổng quát	Học phần đi sâu nghiên cứu những nội dung cơ bản trong thuyết tương đối tổng quát Einstein: Nguyên lý tương đương; Giới thiệu về vùng không – thời gian quanh lỗ đen; Phương trình Friedman; Phương trình trường hấp dẫn Einstein.	3	3	Viết

18	Tin học cho Vật lý	Các kiến thức cơ sở về kỹ thuật tính toán số và phương pháp mô phỏng trong vật lý bao gồm tính toán các quá trình chuyển động cơ học, phương pháp mô phỏng Monte – Carlo; Cách sử dụng phần mềm Matlab giải các bài toán vật lý; Cách xử lý các số liệu thực nghiệm.	3	3	Viết
19	Hàm Green	Học phần trình bày phương pháp hàm Green cho bài toán phương trình vi phân tuyến tính không đồng nhất – là lớp các phương trình vi phân thường gặp trong Vật lý. Học phần cũng tập trung giới thiệu phương pháp hàm Green trong vật lý lượng tử, đặc biệt là trong trạng thái rắn, các hàm Green nhiệt độ hữu hạn Matsubara và Hàm Green không cân bằng	3	3	Viết
3. Luận văn tốt nghiệp			15	4	
Tổng cộng:			60		

DHSP VL K21

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	TC	Lịch trình GD	PP đánh giá SV
A	Khối kiến thức giáo dục đại cương		36		
I	Kiến thức lí luận chính trị		12		
1	Những nguyên lý cơ bản của Mác- Lê Nin 1	Sự hình thành, phát triển của chủ nghĩa Mác – Lênin; quan điểm duy vật biện chứng về bản chất của thế giới, bản chất của nhận thức; bản chất của con người; các nguyên lý, các quy luật cơ bản của sự tồn tại, vận động và phát triển của tự nhiên, xã hội và tư duy.	2	1	Viết

2	Những nguyên lý cơ bản của Mác- Lênin 2	Phần 1 trình bày các học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác – Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa thông qua các học thuyết giá trị, học thuyết giá trị thặng dư, học thuyết về chủ nghĩa tư bản độc quyền và chủ nghĩa tư bản độc quyền nhà nước. Phần 2 trình bày quan điểm của chủ nghĩa Mác-Lênin về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, về cách mạng xã hội chủ nghĩa, về dân chủ, văn hóa, dân tộc, tôn giáo trong tiến trình xây dựng chủ nghĩa xã hội và triển vọng của chủ nghĩa xã hội hiện thực.	3	2	Viết
3	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	Sự ra đời của ĐCSVN, đường lối chủ trương của Đảng trong hai cuộc cách mạng, CMDTDCND và CMXHCN, đường lối của ĐCSVN trong thời kỳ đổi mới đất nước.	3	4	Viết
4	Tư tưởng HCM	Khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh, bản chất, đặc điểm, đối tượng và ý nghĩa của việc nghiên cứu tư tưởng Hồ Chí Minh; quá trình hình thành, phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; các nội dung chủ yếu của tư tưởng Hồ Chí Minh về vấn đề dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc; về CNXH và con đường quá độ lên CNXH ở Việt Nam; về Đảng Cộng sản VN; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về dân chủ và xây dựng nhà nước của dân, do dân và vì dân; về văn hóa, đạo đức và xây dựng con người mới.	2	3	Viết
5	Pháp luật đại cương	Những vấn đề cơ bản nhất, chung nhất về nhà nước và pháp luật, đồng thời có sự liên hệ với nhà nước và pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; Luật hiến pháp, Luật hành chính, Luật phòng chống tham nhũng, Luật hình sự, Luật dân sự, Luật hôn nhân và gia đình, Luật lao động.	2	3	Viết
II	Ngoại ngữ		10		
6	Tiếng Anh 1	Ngữ âm, ngữ pháp, từ vựng và các kỹ năng ngôn ngữ cơ bản.	4	1	Viết
7	Tiếng Anh 2	Ôn luyện và phát triển kiến thức ngữ âm, ngữ pháp, từ vựng và các kỹ năng ngôn ngữ.	3	2	Viết
8	Tiếng Anh 3	Củng cố và nâng cao kiến thức về ngữ âm, ngữ pháp, từ vựng cùng các kỹ năng ngôn ngữ.	3	3	Viết
III	Toán, Tin học, Môi trường, Văn hóa, Quản lý NN & Quản lý GD		14		

9	Tin học	Khai thác và sử dụng máy tính: tổng quan về tin học, máy tính, hệ điều hành Windows, mạng máy tính, Internet, các phần mềm soạn thảo văn bản, xử lý bảng tính và trình chiếu.	2	1	Viết
10	Toán cao cấp	Học phần này nhằm cung cấp những kiến thức cơ bản về đại số tuyến tính và giải tích cô điển, về ma trận, không gian vector, hệ phương trình tuyến tính; phép tính vi phân và tích phân đối với hàm một biến và nhiều biến; một số phương pháp để giải phương trình vi phân thường	4	1	Viết
11	Xác suất thống kê	Học phần này nhằm trang bị cho SV những kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và thống kê, dùng làm công cụ để giải quyết các vấn đề nảy sinh khi học các học phần tiếp theo và trong công tác sau này; đặc biệt là các vấn đề về thống kê, xử lý các số liệu thực nghiệm. Sau khi kết thúc học phần SV phải biết vận dụng các kiến thức đã học trong giáo trình để giải được các bài tập lý thuyết và ứng dụng về xác suất và thống kê.	3	2	Viết
12	Môi trường và con người	Khái niệm môi trường, đối tượng, nhiệm vụ phương pháp nghiên cứu khoa học môi trường; Các nguyên lý cơ bản của sinh thái học và khoa học môi trường; Dân số và sự phát triển dân số; Nhu cầu và các hoạt động thoả mãn nhu cầu của con người; Tài nguyên thiên nhiên, ô nhiễm môi trường và bảo vệ môi trường; Phương hướng và chương trình hành động bảo vệ môi trường trên thế giới và Việt Nam	2	1	Viết
13	Cơ sở văn hóa Việt Nam	Những tri thức liên quan đến văn hoá Việt Nam; phân vùng văn hoá Việt Nam; tiến trình văn hoá Việt Nam từ cội nguồn cho đến hiện đại; các thành tố của văn hoá Việt Nam; bản sắc văn hoá Việt Nam; các giá trị văn hoá truyền thống của dân tộc Việt Nam.	2	3	Viết
14	QLHCNN và QLGD	Hệ thống lý luận cơ bản về tổ chức và hoạt động của Nhà nước; Đường lối, quan điểm của Đảng và Nhà nước về Giáo dục và đào tạo từ năm 2011 đến năm 2020, Chiến lược phát triển giáo dục giai đoạn 2011- 2020; Luật công chức; Luật giáo dục; Điều lệ trường THCS & THPT theo quy định của Bộ Giáo dục & đào tạo đối với bậc học; Thực tiễn giáo dục ở địa phương về nhu cầu phát triển giáo dục & đào tạo trong giai đoạn hiện nay.	2	7	Viết

15	Tâm lý học	Tâm lý học đại cương và tâm lý học lứa tuổi sư phạm (Bản chất, chức năng của tâm lý người; sự hình thành và phát triển tâm lý ý thức); Hoạt động nhận thức (nhận thức cảm tính, nhận thức lý tính); Nhân cách và sự phát triển nhân cách; Lý luận về sự phát triển trẻ em; Tâm lý học lứa tuổi học sinh trung học cơ sở; Tâm lý học lứa tuổi học sinh trung học phổ thông; Hoạt động dạy học; Hành vi đạo đức; Nhân cách của người thầy giáo.	4	3	Viết
16	Giáo dục học	Đối tượng, nhiệm vụ, các khái niệm cơ bản và hệ thống các phương pháp nghiên cứu giáo dục học; vai trò của yếu tố di truyền, môi trường, giáo dục trong sự hình thành và phát triển nhân cách, các nhiệm vụ giáo dục ở nhà trường phổ thông; những vấn đề cơ bản của lí luận dạy học, giáo dục và chức năng nhiệm vụ của người giáo viên chủ nhiệm lớp .	4	4	Viết
IV	Giáo dục thể chất		4		
	Giáo dục thể chất 1		2	1	
	Giáo dục thể chất 2				
	Bóng chuyền		2	2	
	Aerobic Dansports		2	2	
	Bóng đá		2	2	
	Bóng rổ		2	2	
	Võ Vovinam - Việt võ đạo		2	2	
V	Giáo dục quốc phòng				
	Giáo dục quốc phòng		165t	1-3	
B	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp		84		
I	Kiến thức cơ sở		15		

17	Cơ học	<p>Các tính chất, các quy luật chuyển động cơ của chất điểm, của vật rắn, của chất lưu trong hệ quy chiếu quán tính và hệ quy chiếu không quán tính. Mối liên hệ giữa các đại lượng đặc trưng cho chuyển động, các định luật biến thiên và bảo toàn của các đại lượng: xung lượng, mô men xung lượng, cơ năng... Các tính chất, các định luật, các nguyên lý của các quá trình biến đổi trong môi trường liên tục.</p>	3	1	Viết
18	Nhiệt học	<p>Nội dung học phần: gồm hai nội dung chính: Vật lý phân tử và Nhiệt động lực học.</p> <p>Vật lý phân tử nghiên cứu chuyển động của các phân tử chất khí, các đại lượng đặc trưng cho chất khí bao gồm: áp suất, nhiệt độ, thể tích và các mối quan hệ giữa chúng (phương trình trạng thái chất khí), phân bố phân tử theo vận tốc và phân bố phân tử trong trường lực cũng được đề cập, các vấn đề về các hiện tượng truyền như: hiện tượng khuếch tán, hiện tượng dẫn nhiệt và hiện tượng nội ma sát.</p> <p>Nhiệt động lực học nghiên cứu năng lượng và các dạng biến đổi năng lượng của chất khí, hai nguyên lý cơ bản của nhiệt động lực học, Entropy, một số vấn đề về chất khí thực, chất lỏng và quá trình biến đổi pha.</p>	2	2	Viết
19	Điện và từ	<p>Các kiến thức cơ bản về: điện trường, từ trường, dòng điện trong kim loại, trong bán dẫn, chất lỏng, chất khí; điện trường, từ trường trong vật chất; hiện tượng cảm ứng điện từ, các cơ sở của lý thuyết Maxwell về điện từ trường; chuyển động dao động và sóng điện từ.</p>	3	2	Viết
20	Vật lý nguyên tử hạt nhân và hạt cơ bản.	<p>Các kiến thức cơ bản về: lịch sử nghiên cứu về cấu trúc nguyên tử và cấu trúc hạt nhân; Mô tả về cấu trúc nguyên tử, hạt nhân nguyên tử theo các mẫu khác nhau. Phân loại được các loại phản ứng hạt nhân, các loại phóng xạ và các loại tương tác hạt nhân, các loại hạt sơ cấp. Các đặc tính lượng tử, từ tính của nguyên tử và hạt nhân nguyên tử. Các định luật bảo toàn liên quan đến phản ứng hạt nhân, các hạt sơ cấp, tổng quan về thuyết Bigbang. Khái niệm về các hạt cơ bản cách phân loại, các đặc trưng cơ bản, các định luật bảo toàn và vấn đề hệ thống hóa các hạt sơ cấp.</p>	2	5	Viết

21	Quang học	Các kiến thức về quang học: quang hình học, quang học sóng, quang học lượng tử, một số ứng dụng của quang học.	3	3	Viết
II	Khối kiến thức ngành		38		
22	PP nghiên cứu khoa học chuyên ngành Vật lý	Tổng quan về phương pháp NCKH nói chung và nghiên cứu khoa học ngành Vật lý nói riêng ; Quy trình NCKH (chuẩn bị nghiên cứu, tiến hành thực hiện đề tài nghiên cứu và hoàn thành đề tài nghiên cứu) một đề tài khoa học nói chung và đề tài NCKH ngành Vật lý nói riêng.	2	5	Viết
23	Thí nghiệm Vật lý đại cương 1,2	Củng cố và nghiệm lại một số kiến thức đã học trong các học phần vật lý đại cương như: cơ học, nhiệt học, điện từ học và quang học. Các thao tác sử dụng một số dụng cụ thí nghiệm, phương pháp đo đạc, xử lý số liệu thực nghiệm	3	4	Thực hành, Vấn đáp
24	Phân tích chương trình vật lý THPT	Nghiên cứu chương trình, sách giáo khoa Vật lý THPT về các vấn đề: quan điểm xây dựng chương trình, cấu trúc chương trình, nội dung và phương pháp giảng dạy những vấn đề cơ bản của vật lý THPT.	3	5	Viết
25	Phương pháp toán lý	Các kiến thức hoàn thiện cơ sở toán học và các kỹ năng tính toán trong vật lý, đồng thời với các toán tử vi phân, lí thuyết phương trình vi phân tuyến tính, nghiên cứu phương trình truyền sóng một chiều (phương trình dao động của dây), hai chiều (phương trình dao động của màng), phương trình truyền nhiệt và các phương trình vi phân riêng phần trong không gian 3 chiều,... các phương pháp tính số và mô hình hóa số liệu thực nghiệm.	3	5	Viết
26	Cơ lý thuyết	Cơ học giải tích, các nguyên lí đối xứng của không gian, thời gian và nguyên lí tương đối Galilê. Phương pháp biểu diễn véc tơ mô tả chuyển động cơ học và các đại lượng, định luật vật lý.	3	6	Viết
	<i>Chọn một trong hai học phần</i>				
27a	Vật lý – công nghệ 1	Các kiến thức cơ bản về kỹ thuật điện và kỹ thuật điện tử, mạch điện xoay chiều và máy điện, đặc điểm các loại vật liệu và linh kiện điện – điện tử cũng như các mạch điện tử cơ bản (tương tự, số).	3	4	Viết

27b	Cơ sở vật lý môi trường và đo lường	Những vấn đề cơ bản nhất về môi trường, vật lý môi trường. Cơ sở vật lý của linh kiện và sensor, sensor đo lường, một số ứng dụng đo lường.	3	4	Viết
28	Điện động lực	Gồm 2 phần cơ bản: Phần I: (Điện động lực học vĩ mô) nghiên cứu các hiện tượng điện từ mà không cần chú ý đến cấu trúc phân, nguyên tử của vật thể, cũng như tính gián đoạn của các điện tích. Phần II: (Điện động lực học vi mô) nghiên cứu thuyết tương đối Einstein.	3	6	Viết
29	Cơ học lượng tử	Gồm hai phần nhỏ: Cơ học lượng tử phi tương đối tính và cơ học lượng tử tương đối tính. Cơ học lượng tử phi tương đối tính nghiên cứu tính chất của các vi hạt có khối lượng nghỉ khác không và chuyển động với tốc độ rất nhỏ so với tốc độ ánh sáng. Cơ học lượng tử tương đối tính nghiên cứu một số hiệu ứng tương đối tính, cấu trúc tinh tế của các mức năng lượng...	4	6	Viết
30	Vật lý thống kê	Kiến thức cơ bản về mô tả hệ nhiều hạt, phương pháp nghiên cứu các hệ nhiều hạt theo quan điểm cổ điển, lượng tử và quy luật có tính thống kê của chúng. Khái niệm hàm phân bố, thông số thống kê, các đại lượng trung bình... Các hàm phân bố thống kê.	3	7	Viết
31	Lý luận dạy học VL	Định hướng quá trình dạy học môn Vật lý, cơ sở lý luận về mục tiêu, nhiệm vụ, nội dung, hình thức và phương pháp tổ chức dạy học vật lý ở trường phổ thông và phương pháp đánh giá kết quả học tập môn Vật lý của học sinh.	3	4	Viết
32	Thí nghiệm VLPT 1,2	Cơ sở lý thuyết của các thí nghiệm giáo khoa chương trình THPT. Lý thuyết về sử dụng thí nghiệm vào dạy học vật lý dưới các hình thức khác nhau, mục tiêu của việc sử dụng thí nghiệm vào dạy học vật lý ở trường phổ thông, vai trò tác dụng, cấu tạo và cách vận hành các thiết bị thí nghiệm vật lý.	2	5	Thực hành, Vấn đáp
33	Thực tế chuyên ngành	Sinh viên được học tập thực tế tại các cơ sở nhà máy như nhà máy thủy điện, nhà máy điện khí gas, lò phản ứng hạt nhân, các viện nghiên cứu và các cơ sở sản xuất vật liệu, học cụ, học liệu. Giúp người học dễ dàng liên hệ các kiến thức lý thuyết và thực tiễn.	1	5	Viết
	<i>Chọn một trong hai học phần</i>				

34a	Lịch sử vật lý	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. 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.	2	5	Viết
34b	Tiếng Anh Chuyên ngành	Từ vựng hay dùng trong chương trình VLPT. Các thuật ngữ chuyên ngành Vật lý thông qua các bài đọc điền hình trong từng lĩnh vực Cơ, Nhiệt, Điện, Từ, Quang, Vật lý hạt nhân nguyên tử, Vật lý lượng tử và các vấn đề nổi bật của Vật lý hiện đại. Các cấu trúc ngữ pháp được sử dụng trong từng bài và cách sử dụng các từ chuyên ngành trong bài.	2	5	Viết
	<i>Chọn một trong hai học phần</i>				
35a	Từ học và siêu dẫn	Tóm tắt đại cương về từ học, các khái niệm cơ bản của từ học, các hiện tượng từ trong một số vật liệu từ khác nhau và các tính chất cơ bản của các loại vật liệu này sẽ được trình bày. Một số hiện tượng liên quan đến cấu trúc đômen và quá trình từ hóa trong vật liệu từ. Vật liệu siêu dẫn và một loại vật liệu nghịch từ lý tưởng. Một số các vật liệu từ tiên tiến và các khả năng ứng dụng.	2	7	Viết
35b	Vật lý laser và ứng dụng	Hệ thống các kiến thức cơ bản về Laser và các ứng dụng của Laser bao gồm nguyên lý hoạt động của Laser, Laser rắn, Laser bán dẫn, Laser khí, Laser lỏng, các chế độ hoạt động của Laser, các tính chất của chùm tia Laser và các ứng dụng của Laser.	2	7	Viết
	<i>Chọn hai trong ba học phần</i>				
36-37a	Vật lý chất rắn	Kiến thức cơ bản nhất về chất rắn như cấu trúc tinh thể, dao động của mạng tinh thể, chuyển động của điện tử trong tinh thể, tính chất nhiệt, tính chất điện, tính chất từ, tính chất quang và tính chất siêu dẫn của vật rắn,....	3	7	Viết

36-37b	Thiên văn học	Hệ thống các kiến thức cơ bản về: Nghiên cứu sự chuyển động, bản chất vật lý, cấu tạo hóa học, quá trình phát sinh và phát triển của các thiên thể và các hệ thiên thể như Mặt Trời, Mặt Trăng, các hành tinh, sao chổi, các sao, các thiên hà... Các quy luật tự nhiên: Quy luật chuyển động của các thiên thể, điều kiện mọc và lặn các thiên thể, các quy luật thời tiết, thủy triều, nhật nguyệt thực. Đo thời gian, xây dựng lịch. Quan trắc các sao các hiện tượng thiên văn khác.	3	7	Viết
36-37c	Vật lý – Công nghệ 2	Nguyên lý hoạt động của các thiết bị nhiệt, cách xác định nhiệt và công trao đổi trong các quá trình, các chu trình nhiệt động, hiệu suất nhiệt, kiến thức về tính toán, thiết kế, kiểm tra các hệ thống nhiệt.	3	7	Viết
	<i>Chọn một trong hai học phần</i>				
38a	Thiết kế bài học vật lý	Cơ sở lý luận về thiết kế bài học vật lý (soạn giáo án) theo định hướng dạy học tập trung vào người học: phân loại bài học vật lý, xác định mục tiêu bài học theo tiếp cận năng lực học sinh cho từng loại bài học vật lý, quy trình thiết kế bài học vật lý, nội dung và hình thức của bài học thiết kế, thiết kế các hoạt động chính theo hướng tăng cường hoạt động nhận thức tích cực, tự lực của học sinh nhằm đạt mục tiêu bài học.	3	6	Viết
38b	Phương pháp dạy học bài tập VL phổ thông	Cơ sở lý luận về dạy học bài tập vật lý: chức năng nhận thức và chức năng lý luận dạy học của bài tập vật lý – phương tiện, phương pháp dạy học, phân loại BTVL, phương pháp giải BTVL, các kiểu hướng dẫn HS giải BTVL, phát triển BTVL theo một chủ đề. Thực hành giải và xử lý sự phạm các bài tập vật lý thuộc chương trình Vật lý 10, 11, 12.	3	6	Viết
	<i>Chọn một trong hai học phần</i>				
39a	Phương pháp và kỹ thuật thí nghiệm VL	Mục tiêu chương trình vật lý PTTH. Khái niệm thí nghiệm vật lý. Đặc điểm thí nghiệm vật lý. Các loại thí nghiệm vật lý ở trường PT. Vai trò tác dụng, cấu tạo và cách vận hành các thiết bị thí nghiệm VL. PP vận dụng thí nghiệm vật lý vào dạy học Vật lý.	3	7	Viết

39b	Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học VL	Các phần mềm thí nghiệm vật lý, cách thiết kế bài giảng điện tử trình diễn bài giảng bằng powerpoint; tạo và trộn đề trắc nghiệm; sử dụng các phần mềm cơ bản trong quá trình dạy học vật lý ở trường phổ thông; cách làm việc và khai thác các thông tin trên mạng.	3	7	Viết
IV	Kiến tập, thực tập tốt nghiệp		7		
40	Kiến tập sư phạm	Tìm hiểu tình hình thực tiễn địa phương, thực tiễn giáo dục ở trường THPT, tập sự công tác dạy học, chủ nhiệm lớp, triển khai bài tập thực hành tâm lý - giáo dục.	2	6	
41	Thực tập sư phạm	Thực hành và rèn luyện kỹ năng dạy học cho sinh viên dạy học môn Vật lý; Thực hiện các công tác của một giáo viên.	5	8	
V	Khoá luận tốt nghiệp/ Học phần thay thế KLTN		6	8	
	<i>Chọn hai trong bốn học phần</i>				
42-43a	Cơ sở vật lý học	Phần Cơ học gồm những vấn đề nâng cao theo hướng ứng dụng như giải bài toán cơ học các phương pháp động học, động lực học, hay phương pháp năng lượng. Phần điện học gồm những nội dung về phương pháp áp dụng định lý Ostrogradsky-Gauss cho điện trường đều hay từ trường không đổi, giải các bài toán về dòng điện xoay chiều, dao động điện và ý nghĩa vật lý của hệ phương trình Maxwell và phần Quang học.	3	8	Viết
42-43b	Cơ sở vật lý học hiện đại	Các luận điểm cơ bản của vật lý học hiện đại. Cơ sở của vật lý học hiện đại: thuyết tương đối và thuyết lượng tử. Một số vấn đề về vật lý hạt nhân, nguyên lý của các máy phát laser và một số hướng nghiên cứu mới trong vật lý hiện đại.	3	8	Viết
42-43c	Dạy học ngoại khóa môn VL	Cơ sở lí luận dạy học ngoại khóa vật lý ở trường phổ thông: vai trò, vị trí, chức năng của dạy học ngoại khóa vật lý trong việc thực hiện mục tiêu giáo dục, nguyên tắc dạy học ngoại khóa, các hình thức và quy trình tổ chức hoạt động ngoại khóa vật lý, nội dung dạy học ngoại khóa, phương pháp và phương tiện dạy học ngoại khóa, xây dựng kế hoạch dạy học ngoại khóa	3	8	Viết

42-43d	Lý luận và phương pháp dạy học VL	Các cơ sở lý luận về dạy học vật lý, Cấu trúc chương trình vật lý THPT, Dạy học Bài tập vật lý ở trường THPT, Sử dụng Thí nghiệm trong dạy học vật lý ở trường THPT, Nội dung và phương pháp dạy học một số Khái niệm và Định luật vật lý cốt lõi của chương trình Vật lý THPT	3	8	Viết
	Tong		120		

D. Công khai thông tin về giáo trình, tài liệu tham khảo do cơ sở giáo dục tổ chức biên soạn

STT	Tên giáo trình, tài liệu tham khảo (kể cả giáo trình điện tử)	Năm xuất bản	Kế hoạch soạn thảo giáo trình, tài liệu tham khảo (kể cả giáo trình điện tử)

E. Công khai thông tin về đề án, khóa luận, luận văn, luận án tốt nghiệp: Vật lý

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
1	Thạc sĩ	Nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ lên độ linh động của	Trịnh Thị Dung	PGS.TS Trần Thị Hải Trường ĐH Hồng Đức	- Đề tài của tôi đi sâu nghiên cứu độ linh động của hạt tải trong cấu trúc dị chất ở nhiệt độ lên tới 100K.

	hạt tải trong cấu trúc dị chất Si/Si _{1-x} Ge _x			Đề tài dẫn tiếp cận những mô hình gần với thực tế hơn, là cơ sở để có thể nghiên cứu chế tạo những vật liệu có khả năng ứng dụng vào thực tiễn. Đề tài phát triển từ những nghiên cứu trước đây về hiện tượng vận chuyển của hạt tải trong các cấu trúc bán dẫn thấp chiều.
	Nghiên cứu điều khiển tán sắc và sự phát siêu liên tục trong sợi tinh thể quang tử được lắp đầy bằng chất lỏng.	Lê Thị Gái	TS. Chu Văn Biên Trường ĐH Hồng Đức	<ul style="list-style-type: none"> - Đề tài nghiên cứu điều khiển tán sắc và sự phát siêu liên tục trong sợi tinh thể quang tử được lắp đầy bằng chất lỏng bằng phương pháp mô phỏng. - Từ những nghiên cứu về ảnh hưởng của chất lỏng lên đặc tính tán sắc của sợi quang tử, đặc tính quang học của sợi tinh thể và sự phát siêu liên tục trong sợi tinh thể quang tử được lắp đầy bằng chất lỏng sẽ tìm ra được các phương pháp hoặc cách thức điều khiển tán sắc và phát siêu liên tục ở một số sợi quang. Từ đó hướng tới các ứng dụng trong thông tin quang, trong y tế và trong y sinh.
	Mô phỏng một số cấu trúc nano xếp từ cụm nguyên tử Zn ₁₂ O ₁₂ bằng phương pháp tiếp cận từ dưới lên.	Đỗ Thị Hà	TS. Nguyễn Thị Thảo Trường ĐH Hồng Đức	<ul style="list-style-type: none"> - Đề tài tính toán mô phỏng dựa trên lý thuyết phiếm hàm mật độ kết hợp gần đúng liên kết chặt để dự đoán một số pha cấu trúc nano xếp từ cụm phân tử Zn₁₂O₁₂ bằng phương pháp tiếp cận từ dưới lên. - Nghiên cứu sự bền vững của các cấu trúc cho thấy cùng xuất phát từ cụm phân tử Zn₁₂O₁₂, nhưng theo các cách liên kết khác nhau sẽ cho các pha đa hình nano xếp với độ rộng vùng cấm, diện tích bề mặt, thể tích hốc rỗng ... khác nhau – đây là yếu tố quan trọng trong việc định hướng thực nghiệm cũng như ứng dụng thực tế của các cấu trúc nano xếp. Nhờ tính tương đồng về mặt cấu trúc, từ những pha đa hình ZnO này, người ta có thể liên tưởng đến những vật liệu bán dẫn khác cùng trong nhóm bán dẫn hợp chất nhị phân II-VI khác, chẳng hạn như ZnS, CdSe,

			CdTe là những chất mà các đa hình tinh thể khác nhau cũng có thể được tìm thấy và cũng có giá trị ứng dụng cao.
Nghiên cứu sự tạo ra trạng thái đan rối trong bộ nối phi tuyến được bơm bởi trường ngoài.	Đỗ Hồng Sơn	TS. Đoàn Quốc Khoa Trường CDSP Quảng Trị	Đề tài sẽ tập trung nghiên cứu việc tạo ra các trạng thái đan rối cực đại trong bộ nối phi tuyến kiểu Kerr, gồm hai dao động tử phi tuyến, tương tác phi tuyến lẫn nhau và được kích thích bởi trường ngoài tuyến tính lên một mode hoặc cả hai mode với các điều kiện đầu khác nhau của các phương trình biên độ xác suất. Từ đó sẽ đưa ra được một số kết quả mới mang tính tổng quát đối với sự phụ thuộc của các đại lượng khảo sát vào các điều kiện đầu của các biên độ xác suất.
Sự tồn tại rối lượng tử vĩnh cửu trong bộ ghép hai dao động tử phi tuyến kiểu Kerr được kích thích bằng xung cực ngắn dưới ảnh hưởng của hệ số mất mát.	Đỗ Minh Trâm	TS. Nguyễn Thị Dung Trường ĐH Hồng Đức	Đề tài sẽ nghiên cứu sự tồn tại rối lượng tử đặc biệt là khả năng tạo tồn tại rối lượng tử vĩnh cửu trong bộ ghép hai dao động tử phi tuyến kiểu Kerr. Bộ ghép này bao gồm hai dao động tử điều hòa kiểu Kerr, tương tác lẫn nhau bằng tương tác tuyến tính và được kích thích bởi các trường ngoài dưới dạng các xung bơm liên tục trên một mode hoặc cả hai mode. Các hệ này được mô tả thông qua các Hamiltonian tương tự như các hệ Kerr quang học. Đặc biệt đề tài tập trung nghiên cứu hệ lượng tử trên khi có tương tác với môi trường để chỉ ra khả năng tồn tại rối lượng tử vĩnh cửu dưới ảnh hưởng của các quá trình mất mát.
Đặc trưng lưỡng ổn định của giao thoa kế Fabry – Ferot chứa đicloroetan.	Ngô Thị Tâm	TS. Nguyễn Văn Hóa Trường ĐH Hồng Đức	Nghiên cứu các đặc trưng lưỡng ổn định giao thoa kế Fabry –perot chứa Đicloroetan và một số giao thoa kế có chứa môi trường Keer nhằm mục đích định hướng cho các quá trình công nghệ chế tạo và sử dụng các linh kiện lưỡng ổn định quang học. Đồng thời chúng tôi trình bày các bước xây dựng và khảo sát phương trình vào – ra và một số kết quả thí

			<p>nghiệm bước đầu chứng minh lưỡng ổn định và ứng dụng tái phân bố chùm lazer của nó.</p>
<p>Nghiên cứu sự tự khuếch tán trong kim loại sắt dưới ảnh hưởng của nhiệt độ và áp suất.</p>	<p>Nguyễn Bá Tư</p>	<p>PGS.TS Hồ Khắc Hiếu Trường ĐH Duy Tân</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đề tài nghiên cứu sự tự khuếch tán trong kim loại sắt dưới ảnh hưởng của nhiệt độ và áp suất - Đề tài phát triển mô hình lý thuyết để nghiên cứu hiện tượng tự khuếch tán của kim loại sắt dưới ảnh hưởng của nhiệt độ và áp suất trên cơ sở nhiệt động lực học. - Đề tài sử dụng mô hình bán thực nghiệm $cB\Omega$ (trong đó B là môđun nén khối đẳng nhiệt và Ω là thể tích trung bình nguyên tử của kim loại sắt) trong nhiệt động lực học. - Kết quả <ul style="list-style-type: none"> + Xác định được các tham số tự khuếch tán của kim loại sắt như hệ số tự khuếch tán, năng lượng kích hoạt, thể tích kích hoạt,... + Kết quả tính toán số phù hợp với các số liệu thực nghiệm thu thập được.

Biểu mẫu 19

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC
KHOA KHTN

THÔNG BÁO

Công khai thông tin cơ sở vật chất của cơ sở giáo dục đại học, trường cao đẳng sư phạm, trung cấp sư phạm, năm học

B. Công khai thông tin về diện tích đất, tổng diện tích sàn xây dựng

STT	Nội dung	Diện tích (m ²)	Hình thức sử dụng		
			Sở hữu	Liên kết	Thuê
1	Tổng diện tích đất cơ sở đào tạo quản lý sử dụng Trong đó: a Trụ sở chính : Nhà A6 Cơ sở chính : 565 Quang Trung 3 Phường Đông vệ TP Thanh Hóa b Phân hiệu tại... c Cơ sở 2 tại...	6.500.000m ²	x		
2	Tổng diện tích sàn xây dựng phục vụ đào tạo, nghiên cứu khoa học Trong đó: a Phòng học : 28 phòng b Phòng thí nghiệm: 19 phòng c Phòng chức năng : 16 phòng	1.600 m ² 1.900 m ² 800 m ²	x x x		

B. Công khai thông tin về các phòng thí nghiệm, phòng thực hành, xưởng thực tập, nhà tập đa năng, hội trường, phòng học, thư viện, trung tâm học liệu

STT	Tên	Số lượng	Mục đích sử dụng	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
1	Phòng thí nghiệm...							
1.1	Bộ môn Vật lý (406,407,408,409,410,305 nhà A6)	6	Giảng dạy thực hành	CB GV sv và hv cao học của khoa và nhà trường	100m ² /1p	x		
	Phòng 406 :Vật lý đại cương cơ nhiệt					x		
	Phòng 407 : Vật lý Điện quang					x		
	Phòng 409 : Vật lý phổ thông					x		
	Phòng 410 : PP GD vật lý					x		
	Phòng 305 : Vật lý quang tử		NCKH	CB Giảng viên		x		
	Phòng 408 : Phòng chờ Giảng viên					x		
1.2	Bộ môn Sinh học :	6	Giảng dạy	CB GV sv và hv	100m ² /1p	x		

	205, 306 307,308,309,207,208		thực hành	cao học của khoa và nhà trường				
	Phòng 205 : Động vật					x		
	Phòng 208 : Động vật					x		
	Phòng 308 : Thực vật					x		
	Phòng 309 : Thực vật					x		
	Phòng 306 : Mẫu vật		NCKH					
	Phòng 307 : Phòng chờ GV					x		
1.3	Bộ môn Hóa học: 105,106,108,109,206,209,207	8	Giảng dạy thực hành	CB GV sv và hv cao học của khoa và nhà trường	100m2/1p	x		
	Phòng 105: Phân tích					x		
	Phòng 106 : Đại cương					x		
	Phòng 108 : Vô cơ					x		
	Phòng 109 : Hữu cơ					x		
	Phòng 107.207 :Phòng chờ GV					x		
	Phòng 209 : Hữu cơ			Học viên cao học		x		
	Phòng 206: Hợp chất tự nhiên		NCKH	CB,GV,HV		x		
2	Phòng thực hành...							
3	Xưởng thực tập...							
4	Nhà tập đa năng							
5	Hội trường							
6	Phòng học							
6.1	Phòng học: Nhà A6 : 24 Phòng đơn 4 phòng đôi,	28	Học tập	Sv-hv cao học	50m2/1 p đơn 100m2/1p đôi	x		
6.2	4 phòng chờ GV	4	Phòng chờ của GV	Gv	20m2/1p	x		
7	Phòng học đa phương tiện...							
8	Thư viện...							
9	Trung tâm học liệu...							
10	Các phòng chức năng khác							

C. Công khai thông tin về học liệu (sách, tạp chí, e-book, cơ sở dữ liệu điện tử) của thư viện và trung tâm học liệu

STT	Tên	Số lượng
-----	-----	----------

1	Số phòng đọc	
2	Số chỗ ngồi đọc	
3	Số máy tính của thư viện	
4	Số lượng đầu sách, tạp chí, e-book, cơ sở dữ liệu trong thư viện (đầu sách, tạp chí)	
5	Số thư viện điện tử liên kết ngoài trường	

D. Diện tích đất/sinh viên; diện tích sàn/sinh viên

STT	Tên	Tỷ lệ
1	Diện tích đất/sinh viên	
2	Diện tích sàn/sinh viên	

....., ngày tháng năm

Thủ trưởng đơn vị
(Ký tên và đóng dấu)

THÔNG BÁO

Công khai thông tin về đội ngũ giảng viên cơ hữu của cơ sở giáo dục đại học, trường cao đẳng sư phạm, trung cấp sư phạm, năm học 2017-2018

A. Công khai thông tin về đội ngũ giảng viên cơ hữu

STT	Nội dung	Tổng Số	Chức danh		Trình độ đào tạo					Hạng chức danh nghề nghiệp		
			Giáo sư	Phó Giáo sư	Tiến sĩ	Thạc sĩ	Đại học	Cao đẳng	Trình độ khác	Hạng III	Hạng II	Hạng I
I	Tổng số											
1	Giảng viên cơ hữu theo ngành											
đ	Khối ngành V		03	18	42	1	0	0				
	Ngành KH Tự nhiên											
2	Giảng viên cơ hữu môn chung											

B. Công khai thông tin về danh sách chi tiết đội ngũ giảng viên cơ hữu theo khối ngành

STT	Họ và tên	Năm sinh	Giới tính	Chức danh	Trình độ đào tạo	Chuyên ngành giảng dạy
1	Mai Xuân Thảo	25/12/57	Nam	T.Bộ môn	TS	Giải tích
2	Đỗ Văn Lợi	13/02/59	Nam	Q.Tr Khoa	TS	Giải tích
3	Nguyễn Xuân Thuận	29/10/58	Nam	P. Bộ môn	ThS	Giải tích
4	Nguyễn Thị Nga	12/10/77	Nữ		ThS	Giải tích
5	Lê Anh Minh	20/12/81	Nam	P. Bộ môn	ThS	Giải tích
6	Nguyễn Văn Lương	20/12/84	Nam		TS	Giải tích
7	Nguyễn Tiến Đà	18/08/87	Nam		ThS	Giải tích
8	Lê Trần Tình	19/8/87	Nam		ThS	Giải tích
9	Nguyễn Mạnh Cường	09/05/83	Nam		ThS	Giải tích
10	Nguyễn Hữu Học	21/02/81	Nam		ThS	Giải tích
11	Lê Huy Vũ		Nam		ThS	Giải tích
12	Nguyễn Thị Xuân	03/06/68	Nữ	Phó BM	ThS	Hình học và PP

13	NguyễnThị Kim Liên	03/11/73	Nữ		ThS	Hình học và PP
14	Nguyễn Thị Thu	07/11/86	Nữ		ThS	Hình học và PP
15	Trịnh Thị Lê Mai	16/02/85	Nữ		ThS	Hình học và PP
16	Lê Xuân Dũng	30/11/81	Nam	PTK	TS	Đại số và LT số
17	Phạm Thị Cúc	13/01/81	Nữ	Trưởng BM	TS	Đại số và LT số
18	Trong Thị Hiền	01/11/86	Nữ		ThS	Đại số và LT số
19	Nguyễn Văn Trung	01/03/77	Nam		ThS	Đại số và LT số
20	Hà Thị Yên	24/07/85	Nữ		ThS	Đại số và LT số
21	Nguyễn Văn Cấn	12/09/59	Nam	P. Bộ môn	ThS	Toán ứng dụng
22	Lê Trần Trung	20/10/58	Nam		ThS	Toán ứng dụng
23	Lê Quang Huy	12/10/63	Nam	Trưởng BM	ThS	Toán ứng dụng
24	Nguyễn Mạnh Hùng	11/07/69	Nam		ThS	Toán ứng dụng
25	Hoàng Diệu Hồng	17/10/76	Nữ		ThS	Toán ứng dụng
26	Lê Thị Oanh	07/01/79	Nữ		ThS	Toán ứng dụng
27	Lương Tú Hạnh	12/05/60	Nam		ĐH	Toán ứng dụng
28	Lê Đình Chắc	12/05/73	Nam	T.Bộ môn	TS	Thực vật
29	Hoàng Văn Chính	18/08/74	Nam	P.BM	ThS	Thực vật
30	Đỗ Thị Hải	15/11/82	Nữ		ThS	Thực vật
31	Lê Văn Trọng	04/08/85	Nam		TS	Thực vật
32	Lê Thị Huyền	20/05/74	Nữ	T.Bộ môn	TS	Động vật
33	Lê Anh Sơn	19/12/72	Nam	P.BM	TS	Động vật
34	Hà Thị Phong	16/10/76	Nữ		ThS	Động vật
35	Trịnh Thị Hồng	19/05/81	Nữ		ThS	Động vật
36	Hà Thị Hương	28/02/86	Nữ		ThS	Động vật
37	Trịnh Thị Thu	01/08/81	Nữ		ThS	Động vật
38	Đậu Quang Vinh		Nam		TS	Động vật
39	Hoàng Ngọc Thảo	22/10/79	Nam		PGS.TS	Động vật
40	Lê Thị Thọ	11/08/63	Nữ	P.BM	ThS	Hóa học
41	Ngô Xuân Lương	10/10/71	Nam	Phó TK	PGS.TS	Hóa học
42	Lê Thị Hoa	05/03/82	Nữ		ThS	Hóa học
43	Vũ Hồng Nam	03/02/74	Nữ		ThS	Hóa học
44	Trịnh Thị Huân	22/12/78	Nữ	T.Bộ môn	TS	Hóa học
45	NguyễnThịNgọcVinh	24/08/82	Nữ		ThS	Hóa học
46	Hoàng T Hương Thủy	14/01/77	Nữ		TS	Hóa học

47	Nguyễn Thị Hương	26/03/77	Nữ		ThS	Hóa học
48	Lê Thị Thuý Dung	12/12/87	Nữ		ThS	Hóa học
49	Ng Thị Ngọc Mai	15/08/87	Nữ		ThS	Hóa học
50	Lê Văn Khỏe	10/10/82	Nam		ThS	Hóa học
51	Trần Thị Hải	01/08/82	Nữ	P.TK	PGS.TS	Vật lý
52	Mai Ngọc Anh	19/04/63	Nam		ThS	Vật lý
53	Lê Văn Hiệu	20/01/86	Nam		TS	Vật lý
54	Chu Văn Biên	02/12/70	Nam	P.BM	TS	Vật lý
55	Nguyễn Thị Thảo	18/11/77	Nữ	T.BM	TS	Vật lý
56	Nguyễn Thị Loan	07/03/82	Nữ		ThS	Vật lý
57	Nguyễn Thị Ngọc	03/05/83	Nữ		ThS	Vật lý
58	Nguyễn Thị Hồng	25/03/86	Nữ		ThS	Vật lý
59	Nguyễn Thị Dung	08/12/81	Nữ	P.BM	TS	Vật lý
60	Nguyễn Thị Huệ	23/5/90	Nữ		ThS	Vật lý
61	Hà Thị Thùy	25/6/80	Nữ		ThS	Vật lý
62	Lê Nam Dương	23/3/93	Nam		ThS	Vật lý

C. Công khai tỷ lệ sinh viên/giảng viên quy đổi

II	Khối ngành	Tỷ lệ Sinh viên/Giảng viên cơ hữu quy đổi
5	Khối ngành V	
7	Khối ngành VII	

Thanh Hóa, ngày tháng 08 năm 2018

Trưởng khoa
(Ký ghi rõ họ tên)