

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành tại Quyết định số 1031 /QĐ-TĐHHT ngày 21 tháng 8 năm 2015
của Hiệu trưởng)*

Tên chương trình: **Cử nhân sư phạm Vật lí**
Trình độ đào tạo: **Đại học**
Ngành đào tạo: **Sư phạm Vật lí (Physics Teacher Education)**
Mã ngành: **52140210**
Loại hình đào tạo: **Chính quy**

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân khoa học ngành Vật lí thuộc khối ngành sư phạm có kiến thức vững vàng về khoa học cơ bản và khoa học giáo dục, có kỹ năng sư phạm; đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông hiện nay.

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có thể tiếp tục nâng cao năng lực của mình thực hiện công tác giảng dạy ở các trường trung học phổ thông, trường đại học, cao đẳng hoặc học ở các bậc học Thạc sĩ, Tiến sĩ; công tác tại các cơ quan, công ty có sử dụng kiến thức về Vật lí.

1.2. Mục tiêu cụ thể

a. Kiến thức

(i) Kiến thức chung

- Hiểu biết về những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh; Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; có kiến thức giáo dục pháp luật, giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng – an ninh phù hợp với chuyên ngành đào tạo để xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

- Nắm được phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục để triển khai nghiên cứu các vấn đề thực tiễn.

- Hiểu về công tác tổ chức, quản lý trong nhà trường và ngành giáo dục hiện nay; chính sách về giáo dục của Đảng và Nhà nước.

- Sinh viên đạt chuẩn ngoại ngữ bậc 3 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam theo Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2014 của Bộ Giáo dục và Đào tạo, vận dụng trong cuộc sống và hoạt động chuyên môn;

- Đáp ứng chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản ban hành kèm theo Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11/03/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

(ii) Kiến thức bổ trợ

- Có kiến thức về đại số, toán giải tích, lý thuyết Xác suất – thống kê và Hóa đại cương đủ để nghiên cứu Vật lý trong chương trình.

(iii) Kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành

- Có kiến thức kiến thức đầy đủ và sâu sắc về vật lý đại cương (cơ, nhiệt, điện, quang). Nắm được khái niệm và định luật cơ bản về vật lý hiện đại. Trong đó, hiểu được sự khác nhau cơ bản giữa cơ học cổ điển, cơ học lượng tử và một số kết quả quan trọng thu được từ cơ học lượng tử trong nghiên cứu vật lý hiện đại.

- Có kiến thức cơ bản về kỹ thuật phòng thí nghiệm hóa học và lịch sử Vật lý.

(iv) Kiến thức về nghiệp vụ sư phạm

- Vận dụng được kiến thức cơ bản về khoa học tâm lý, giáo dục vào hoạt động dạy học và giáo dục.

- Có kiến thức cơ bản và kỹ thuật thực hành, thí nghiệm Vật lý.

- Nắm vững chương trình môn Vật lý bậc THPT; Nắm vững lý luận và phương pháp dạy học theo hướng tích cực hoá hoạt động nhận thức vật lý của học sinh đáp ứng yêu cầu phát triển giáo dục THPT về chất lượng, hiệu quả.

- Có đủ năng lực chuyên môn và nghiệp vụ đảm bảo được những yêu cầu đổi mới mục tiêu, nội dung, phương pháp, hình thức tổ chức dạy học môn Vật lý ở trường THPT.

b. Kỹ năng

(i) Kỹ năng nghề nghiệp:

- Biết lập kế hoạch dạy học và tổ chức hoạt động dạy học môn Vật lý ở trường phổ thông có thể đáp ứng kịp thời với các yêu cầu phát triển của giáo dục: Có kỹ năng phân tích chương trình để xác định được các hình thức, phương pháp, phương tiện dạy học môn vật lý ở trường phổ thông một cách phù hợp; Có khả năng tự làm một số đồ dùng dạy học đơn giản môn Vật lý.

- Biết điều khiển quá trình dạy học: Có kỹ năng tạo ra bầu không khí học tập ở lớp trong đó thái độ tích cực học tập của học sinh và các ý kiến khác nhau của học sinh được phát huy và tôn trọng.

- Biết lập kế hoạch dạy học và tổ chức hoạt động giáo dục học sinh: Xây dựng và triển khai được hồ sơ, kế hoạch công tác giáo viên chủ nhiệm, giáo dục, quản lý học sinh cho các giai đoạn: năm học, học kì, tháng và tuần; có các biện pháp giáo dục phù hợp với đặc điểm học sinh của lớp.

(ii) *Kỹ năng công cụ:*

- Ngoại ngữ: Sử dụng được tiếng Anh trong Vật lý, trong giao tiếp; Sinh viên đạt trình độ ngoại ngữ bậc 3 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam theo Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2014 của Bộ Giáo dục và Đào tạo, vận dụng trong cuộc sống và hoạt động chuyên môn;

- Đáp ứng chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản ban hành kèm theo Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11/03/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông và sử dụng thành thạo các phần mềm ứng dụng trong dạy học Vật lý

- Tư duy: Có kỹ năng sử dụng các thao tác tư duy cơ bản

- Giao tiếp: Có năng lực đàm phán và ứng xử, giao tiếp; Biết phối hợp và sử dụng được các phương tiện, các nguyên tắc và kỹ thuật giao tiếp ngôn ngữ và phi ngôn ngữ; giải quyết tốt các xung đột, biết thuyết phục và chia sẻ.

- Giải quyết vấn đề: Có khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề; Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức Vật lý; biết mối liên hệ giữa kiến thức Vật lý và thực tiễn.

- Làm việc nhóm: Có khả năng tổ chức và làm việc nhóm.

- Biết cách điều chỉnh hành vi và thái độ và tự hoàn thiện bản thân.

b. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Đảm bảo các tiêu chuẩn đạo đức nghề nghiệp: yêu nước, yêu CNXH, yêu học sinh, yêu nghề, có ý thức trách nhiệm xã hội, đạo đức, tác phong người thầy giáo.

- Có hứng thú và tình yêu đối với Vật lý, có ý thức học tập nhằm nâng cao kiến thức chuyên môn, luôn cập nhật thông tin về đổi mới nội dung và phương pháp dạy học Vật lý.

- Năng động sáng tạo, biết đúc rút kinh nghiệm, áp dụng Vật lý vào thực tiễn đời sống, sẵn sàng học tập ở trình độ cao hơn.

d. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Giảng dạy bộ môn Vật lý học ở bậc THPT.

e. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường

Học văn bằng hai các ngành khoa học khác

Có thể học tập nâng cao trình độ ở bậc Thạc sĩ, Tiến sĩ chuyên ngành Vật lý hoặc Quản lý giáo dục.

2. Thời gian đào tạo: 4 năm. Tùy theo khả năng và điều kiện học tập, sinh viên có thể rút ngắn còn 3 năm hoặc kéo dài thời gian học tối đa đến 6 năm.

3. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 130 tín chỉ

4. Đối tượng tuyển sinh

Người có bằng tốt nghiệp trung học phổ thông, trung học bổ túc văn hoá hoặc trung học chuyên nghiệp, trúng tuyển trong các kỳ thi tuyển, có sức khoẻ và phẩm chất đạo đức tốt hoặc đối tượng được tuyển thẳng theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo tại thời điểm tuyển sinh.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

- Thực hiện theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/05/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo

6. Cách thức đánh giá

Thực hiện theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/05/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo

7. Nội dung chương trình

Chương trình được xây dựng trên cơ sở các căn cứ:

- Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/05/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo;

- Thông tư 07/2015/TT-BGDĐT ngày 14/6/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với mỗi trình độ đào tạo của giáo dục đại học và quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ;

- Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18 tháng 9 năm 2008 của Thứ trưởng thường trực 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 – Lê nin, Tư tưởng Hồ Chí Minh;

- Yêu cầu của thị trường lao động về tư tưởng chính trị, phẩm chất đạo đức, năng lực chuyên môn đối với nguồn nhân lực có trình độ cử nhân chuyên ngành Đại học sư phạm Vật Lý

- Căn cứ vào mục tiêu đào tạo cử nhân ngành SP Vật lý;

- Tham khảo chương trình đào tạo trình độ đại học chuyên ngành Đại học sư phạm Vật lý của các trường đại học trong nước.

7.1. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

NỘI DUNG	Số tín chỉ (%)	Bắt buộc	Tự chọn
Khối kiến thức chung	34 (26%)	34	
Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	96 (74%)	82	14/28
<i>Trong đó:</i>			
+ Kiến thức cơ sở khối ngành, ngành	40	38	2
+ Kiến thức chuyên ngành	32	24	8
+ Kiến thức bổ trợ	4	4	0
+ Kiến thức thực hành, TT, RLNVSP	15	11	4
+ Khóa luận TN (hoặc HP thay thế)	5	0	5
Tổng cộng	130	116	14/28

7.2 Khung chương trình đào tạo Đang chia TC BB và TC

Mã HP	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Tín chỉ				HP tiên quyết
			L T	TH	B B	T C	
7.1. Khối kiến thức giáo dục đại cương: 34 TC (chưa kể các học phần GDTC và GDQP)							
7.1.1. Lý luận chính trị		10			10	0	
11140139	Những NLCB của CN Mác-Lênin 1	2	21	9			
11140140	Những NLCB của CN Mác-Lênin 2	3	32	13			11140139
11140209	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	21	9			11140140
11140325	Đường lối CM của ĐCS Việt Nam	3	32	13			11140209
7.1.2. Khoa học xã hội		5			5	0	
11140207	Quản lý HCNN và quản lý ngành	1	10	5			11140325
11190208	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	20	10			11190218
11140325	Pháp luật đại cương	2	20	10			11140325
7.1.3. Ngoại ngữ		7			7	0	
11130801	Tiếng Anh cơ bản 1	3	36	9			
11130802	Tiếng Anh cơ bản 2	2	24	6			11130801
11130803	Tiếng Anh cơ bản 3	2	24	6			11130802
7.1.4. Toán - Tin học - Khoa học tự nhiên		12			12	0	
11110104	Đại số	2	24	6			11110116
11110116	Giải tích 1	2	22	8			11110115
11110117	Giải tích 2	2	22	8			11110116

11110198	Giải tích 3	2	22	8			11110117
11110153	Xác suất thống kê B	2	22	8			11110116
11150702	Tin học cơ sở	2	0	60			
7.1.5. Giáo dục thể chất		3					
11180101	Giáo dục thể chất 1	1*	0	30*			
11180102	Giáo dục thể chất 2	1*	0	30*			
11180103	Giáo dục thể chất 3	1*	0	30*			
7.1.6. Giáo dục quốc phòng		11					
11200101	Giáo dục quốc phòng 1	3	45	0			
11200102	Giáo dục quốc phòng 2	3	45	0			
11200103	Giáo dục quốc phòng 3	3*	0	90*			
11200104	Giáo dục quốc phòng 4	2*	0	60*			
7.2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp		96					
7.2.1. Kiến thức cơ sở khối ngành, ngành		41			39	2	
Phần bắt buộc		39			39	0	
11190103	Tâm lý học đại cương	2	20	10			
11190111	Tâm lý học lứa tuổi	2	24	6			11190103
11190218	Giáo dục học đại cương	2	24	6			11190103
11190217	Lý luận dạy học và lý luận giáo dục	3	36	9			11190218
11110247	Lý luận dạy học Vật lý 1	2	30	0			11190217
11110249	Bài tập Vật lý phổ thông và PPGD	4	36	24			11110261
11110248	Phân tích CTR Vật lý phổ thông	2	30	0			11110261
11110246	Phương tiện dạy học Vật lý	2	22	8			11190217
11110243	Lý luận dạy học Vật lý 2	2	30	0			11110247
11110247	Đo lường đánh giá kqht của HS trong dạy học Vật lý ở trường THPT	2	24	6			11110248
11110272	Cơ học 1	2	17	13			11110271
11110273	Cơ học 2	2	20	10			11110272
11110270	Điện và từ 1	2	18	12			11110273
11110242	Quang học 1	2	17	13			11110273
11110277	Vật lý phân tử và nhiệt	2	20	10			11110273
11110243	Quang học 2	2	21	9			11110242
11110271	Điện và từ 2	2	17	13			11110270
11110244	Dao động và sóng	2	19	11			11110271

Phần tự chọn (Chọn 1 HP)		2			0	2	
11110250	Lịch sử Vật lý - PPNCKH bộ môn	2	30	0			
11110255	Tiếng Anh chuyên ngành Vật lý	2	24	6			11130803
7.2.2. Kiến thức chuyên ngành		31			23	8	
Phần bắt buộc		23					
11110251	Thí nghiệm Vật lý đại cương 1	1	2	13			11110273
11110252	Thí nghiệm Vật lý đại cương 2	1	0	15			11110251
11110253	Thí nghiệm Vật lý đại cương 3	1	0	15			11110252
11110261	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	3	36	9			11110244
11110268	Điện kỹ thuật	2	24	6			11110271
11110257	Điện tử học	3	30	15			11110271
11110274	Cơ lý thuyết	3	30	15			11110273
11110267	Điện động lực học và lý thuyết tương đối	3	30	15			11110274
11110259	Vật lý thống kê	2	25	5			11110198
11110283	Cơ lượng tử	4	38	22			11110274
Phần tự chọn (Chọn 4 HP)		8					
11110243	Quang và quang phổ	2	22	8			11110243
11110262	Vật lý Lazer	2	30	0			11110261
11110278	Vật lý chất rắn	2	22	8			11110243
11110275	Vật lý thổ nhưỡng và môi trường	2	22	8			11110261
11110264	Vật lý kỹ thuật	2	22	8			11110260
11110280	Phép tính Tenxơ và một số ứng dụng trong cơ học, vật lý	2	30	0			11110244
11110265	Thiên văn đại cương	2	26	4			11110260
11110263	Vật lý hạt cơ bản	2	30	0			11110261
7.2.3. Kiến thức bổ trợ		4			4	0	
11110301	Hóa đại cương	2	24	6			11110152
11110197	Toán cho Vật lý	2	24	6			11110153
7.2.4. Kiến thức nghiệp vụ SP, thực hành, thực tập		15			11	4	
Phần bắt buộc							
11110245	Thực hành dạy học Vật lý phổ thông	2	8	22			11110248
11190303	Rèn luyện nghiệp vụ SPTX 1	1					
11190308	Rèn luyện nghiệp vụ SPTX	1					11190303
11110001	Thực tập sư phạm 1	2	0	30			11190217

11110002	Thực tập sư phạm 2	5	0	75			11110245
Phần tự chọn (Chọn 2/ 4 HP)		4					
11130016	Tin học ứng dụng trong Vật lý	2	15	30			11150702
11190301	Giao tiếp sư phạm	2	20	10			11190218
11110254	Thí nghiệm Vật lý phổ thông TH	2	0	30			11110253
11110255	Lý luận dạy học trường phổ thông	2	30	0			11190217
7.2.5. Khóa luận tốt nghiệp hoặc HP thay thế:		5			0	5	
11110256	Nghiên cứu CTR Vật lý phổ thông	2		2			11110248
11110281	Cơ sở lý thuyết trường lượng tử	3	2	1			11110283
Tổng		130					

8. Kế hoạch giảng dạy dự kiến

Mã HP	Tên học phần	Số TC	Học kỳ							
			1	2	3	4	5	6	7	8
11140139	Những NLCB của CN Mác-Lênin 1	2	2							
11140140	Những NLCB của CN Mác-Lênin 2	3		3						
11140209	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2			2					
11140325	Đường lối CM của ĐCS Việt Nam	3				3				
11140207	Quản lý HCNN và quản lý ngành	1								1
11190208	PPNC khoa học GD	2				2				
11130801	Tiếng Anh cơ bản 1	3	3							
11130802	Tiếng Anh cơ bản 2	2		2						
11130803	Tiếng Anh cơ bản 3	2			2					
11110104	Đại số	2	2							
11110116	Giải tích 1	2	2							
11110117	Giải tích 2	2	2							
11110198	Giải tích 3	2		2						
11110153	Xác suất thống kê B	2			2					
11150702	Tin học cơ sở	2	2							
11180101	Giáo dục thể chất 1	1*	1*							
11180102	Giáo dục thể chất 2	1*		1*						
11180103	Giáo dục thể chất 3	1*			1*					
11200118	Giáo dục quốc phòng 1	2		2						
11200119	Giáo dục quốc phòng 2	3		3						

11200120	Giáo dục quốc phòng 3	3*		3*						
11200124	Giáo dục quốc phòng 4	3*		3*						
11190103	Tâm lý học đại cương	2			2					
11190111	Tâm lý học lứa tuổi	2				2				
11190218	Giáo dục học đại cương	2				2				
11190217	Lý luận dạy học và lý luận giáo dục	3				3				
11110247	Lý luận dạy học vật lý 1	2			2					
11110249	Bài tập vật lý phổ thông và PPGD	4						4		
11110248	Phân tích chương trình vật lý PT	2						2		
11110246	Phương tiện dạy học vật lý	2					2			
11110243	Lý luận dạy học Vật lý 2	2					2			
11110247	Đo lường đánh giá KQHT của HS trong DH Vật lý ở trường THPT	2							2	
11110272	Cơ học 1	2	2							
11110273	Cơ học 2	2	2							
11110270	Điện và từ 1	2		2						
11140202	Pháp luật đại cương	2		2						
11110242	Quang học 1	2		2						
11110277	Vật lý phân tử và nhiệt	2		2						
11110243	Quang học 2	2			2					
11110271	Điện và từ 2	2			2					
11110244	Dao động và sóng	2			2					
11110250	Lịch sử Vật lý - PPNCKH bộ môn	2							2	
11110255	Tiếng Anh chuyên ngành Vật lý	2								
11110251	Thí nghiệm Vật lý đại cương 1	1		1						
11110252	Thí nghiệm Vật lý đại cương 2	1			1					
11110253	Thí nghiệm Vật lý đại cương 3	1				1				
11110261	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	3				3				
11110268	Điện kỹ thuật	3				3				
11110257	Điện tử học	3					3			
11110274	Cơ lý thuyết	3						3		
11110267	Điện động lực học và lý thuyết tương đối	3							3	
11110259	Vật lý thống kê	2							2	
11110283	Cơ lượng tử	4							4	

11110243	Quang và quang phổ	2					2			
11110262	Vật lý Lazer	2								
11110278	Vật lý chất rắn	2					2			
11110275	Vật lý thô nhưỡng và môi trường	2								
11110264	Vật lý kỹ thuật	2								
11110280	Phép tính Tenxơ và một số ứng dụng trong cơ học, vật lý	2						2		
11110265	Thiên văn đại cương	2						2		
11110263	Vật lý hạt cơ bản	2								
11110301	Hóa đại cương	2		2						
11110197	Toán cho Vật lý	2					2			
11110245	Thực hành dạy học Vật lý phổ thông	2							2	
11190303	Rèn luyện NVSP thường xuyên 1	1					1			
11190304	Rèn luyện NVSP thường xuyên 2	1					1			
11110001	Thực tập sư phạm 1	2						2		
11110002	Thực tập sư phạm 2	5								5
11130016	Tin học ứng dụng trong Vật lý	2					2			
11190301	Giao tiếp sư phạm	2								
11110254	Thí nghiệm Vật lý phổ thông TH	2							2	
11110255	Lý luận dạy học trường phổ thông	2								
11110256	Nghiên cứu CTr Vật lý phổ thông	2								2
11110281	Cơ sở lý thuyết trường lượng tử	3								3
Tổng		130	17	18	17	21	14	15	17	11

9. Hướng dẫn thực hiện chương trình

- Chương trình được thiết kế theo cấu trúc đơn ngành (Single Major), xây dựng trên cơ sở căn cứ Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/05/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, Thông tư số 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16 tháng 4 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo Về khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với mỗi trình độ đào tạo của giáo dục đại học và quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ;

- Chương trình đào tạo chung được triển khai trong 4 năm được chia làm 8 học kỳ. Việc sắp xếp bố trí các học phần dựa trên cơ sở điều kiện tiên quyết từng học phần, và đảm bảo tính đồng đều về khối lượng đào tạo giữa các kỳ. Mỗi học kỳ, căn cứ vào dự

kiến thời khóa biểu của chương trình, các sinh viên đăng ký các học phần, khoa đào tạo xây dựng kế hoạch giảng dạy; Thời gian cho sinh viên tích lũy đủ số tín chỉ tối đa là 6 năm. Khi tích lũy đủ số tín chỉ qui định trong khung chương trình đào tạo thì sinh viên mới được xét cấp bằng tốt nghiệp; Người học có thể học vượt tiến độ bằng cách đăng ký nhiều hơn số tín chỉ ở mỗi học kỳ quy định, nhưng thời gian học tập tối thiểu không dưới 3 năm và phải đảm bảo điều kiện tiên quyết các học phần;

- Các học giáo dục quốc phòng - an ninh thực hiện theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Thời gian, kế hoạch thực hiện học phần giáo dục quốc phòng - an ninh tiến hành theo kế hoạch và hợp đồng liên kết giữa Trường Đại học Hà Tĩnh và đối tác có liên quan;

- Người học có khả năng lựa chọn các học phần khác nhau trong gói các học phần tự chọn để đảm bảo phù hợp với nhu cầu nghề nghiệp cá nhân và nhu cầu của thị trường lao động đối với từng loại hình công việc;

- Chương trình chi tiết, chương trình của các học phần kèm theo chương trình này là cơ sở để theo dõi, kiểm tra việc thực hiện nề nếp; thực hiện nội dung giảng dạy và nội dung của các đề thi kết thúc học phần; Chương trình môn học của chuyên ngành sẽ được đánh giá, xem xét lại hàng năm nhằm phát hiện những hạn chế để kịp thời bổ sung, sửa đổi.

- Từng học kỳ, giảng viên đảm nhận nhiệm vụ giảng dạy từng học phần có trách nhiệm xây dựng và thực hiện đúng kế hoạch giảng dạy, đề cương chi tiết học phần theo thời khóa biểu đã xác định. Trong đó cần coi trọng việc kiểm tra và thi kết thúc học phần theo đúng Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/05/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo giáo dục và đào tạo và quy chế của Trường.

- Căn cứ chương trình của khóa học và kế hoạch giảng dạy từng học kỳ, Khoa, cố vấn học tập và giảng viên trực tiếp giảng dạy cần hướng dẫn sinh viên lập kế hoạch học tập cá nhân để từ đó đề ra các giải pháp bảo đảm và nâng cao chất lượng học tập theo đúng mục tiêu đào tạo của ngành. Chú ý bảo đảm có đủ tài liệu học tập tham khảo cho các học phần quy định trong chương trình.

- Định kỳ Nhà trường và Khoa tổ chức kiểm tra đánh giá chương trình đào tạo, danh mục, thời lượng các học phần để có những điều chỉnh cần thiết nhằm đổi mới và nâng cao chất lượng đào tạo

10. Mô tả nội dung các học phần

10.1. Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

5 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung môn học ban hành theo Công văn số 2488/ BGDĐT- ĐH và SDH ngày 25/3/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

10.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Nguyên lý chủ nghĩa Mác-Lênin

Nội dung môn học ban hành theo Công văn số 2488/ BGDĐT- ĐH và SDH ngày 25/3/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

10.3. Đường lối cách mạng của Đảng CSVN

3 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Nguyên lý Chủ nghĩa Mác-Lênin, TT HCM.

Nội dung môn học ban hành theo Công văn số 2488/ BGDĐT- ĐH và SDH ngày 25/3/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

10.4. Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành

1 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung ban hành tại Quyết định số 33/2002/QĐ-BGD&ĐT, ngày 22/7/2002 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

10.5. Pháp luật đại cương

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần này cung cấp cho sinh viên hai nhóm kiến thức cơ bản là Nhà nước và Pháp luật nước CHXHCNVN, trong đó chủ yếu trình bày các kiến thức cơ bản của lý luận chung về pháp luật và một số ngành luật trong hệ thống pháp luật của Nhà nước CHXHCNVN. Học phần dành một chương trình để trình bày về ngành luật quốc tế, là nội dung có ý nghĩa quan trọng trong bối cảnh hội nhập quốc tế hiện nay

10.6. Phương pháp nghiên cứu khoa học

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần gồm 3 chương. Học phần đề cập đến các nội dung cơ bản về nghiên cứu khoa học: các quan điểm cơ bản trong nghiên cứu khoa học, hệ thống các phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục, lôgic tiến hành nghiên cứu khoa học giáo dục. Hướng dẫn sinh viên hình thành các kỹ năng nghiên cứu khoa học giáo dục.

10.7. Tiếng Anh cơ bản 1

3 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Không

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngữ pháp, từ vựng, phát âm và sử dụng những kiến thức trên để phát triển các kỹ năng đọc, nghe, nói, viết: đọc hiểu được thông tin, dữ kiện của các văn bản về các lĩnh vực thuộc nhu cầu cá nhân thiết yếu với số lượng từ dựa trên ngữ liệu đã học. Nghe được đại bộ phận thông tin, dữ kiện, phân biệt được đúng sai, nghe được thông tin thuộc nội dung của ngôn bản với số lượng từ hạn chế

được tái tạo từ ngữ liệu đã học, với văn cảnh cụ thể và lời nói rõ ràng. Nói được các câu đơn giản.

10.8. Tiếng Anh cơ bản 2

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh cơ bản 1

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngữ pháp, từ vựng, phát âm và sử dụng những kiến thức trên để phát triển các kỹ năng đọc, nghe, nói, viết. Đọc, nghe, nói, viết về thông tin, dữ kiện của các văn bản phức tạp hơn cấp độ 1 với cấu trúc ngữ pháp phức tạp; viết được những vấn đề về cá nhân và xã hội đơn giản.

10.9. Tiếng Anh cơ bản 3

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh cơ bản 1, Tiếng Anh cơ bản 2

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngữ pháp, từ vựng, phát âm và sử dụng những kiến thức trên để phát triển các kỹ năng đọc, nghe, nói, viết. Đọc, nghe hiểu được ý chính, sự kiện và hầu hết các chi tiết của văn bản dài. Dẫn đạt được các nhiệm vụ giao tiếp không quá phức tạp, có thể giao tiếp được với bạn bè ở mức độ đơn giản. Viết được một đoạn văn ngắn về chủ đề quen thuộc.

10.10. Tiếng Anh chuyên ngành

2 tín chỉ

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã hoàn thành các học phần tiếng Anh không chuyên.

- Nội dung chính của học phần này là giúp sinh viên nắm được các thuật ngữ chuyên ngành và chuyên ngành sâu, đọc và viết được các tài liệu toán bằng tiếng anh.

10.11. Đại số

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được trang bị kiến thức về giải tích 1.

Nội dung của học phần này bao gồm các kiến thức cơ bản về: Không gian vector Euclide; phân loại đường và mặt bậc 2 trong không gian Euclide 2, 3 chiều; đi sau chi tiết các cấu trúc đại số cơ bản: Nhóm, vành, trường; nhập môn đại số tensor và nhóm Lie

10.12. Giải tích 1

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên phải có kiến thức ban đầu về tập hợp và ánh xạ.

Trình bày các khái niệm và tính chất cơ bản về giới, hàm số liên tục, đạo hàm và vi phân, nguyên hàm và tích phân của hàm một biến; Cách tính đạo hàm, vi phân, tích phân và ứng dụng của đạo hàm, vi phân, tích phân để giải quyết các bài toán về tính gần đúng, tính vận tốc, gia tốc, thể tích,..

10.13. Giải tích 2

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên phải có kiến thức về đại số tuyến tính và hình học giải tích và nhất thiết là đã học xong phần phép tính vi và tích phân hàm một biến số.

10.14. Giải tích 3

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên phải học xong học phần Giải tích 2

Trình bày các khái niệm, tính chất cơ bản và tính tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt; các khái niệm và tính chất cơ bản của hàm liên tục, hàm chỉnh hình một biến phức; tích phân của hàm một biến phức; chuỗi Taylor; chuỗi Laurent và lý thuyết thặng dư.

10.15. Xác suất thống kê B

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Học phần Xác suất thống kê được học sau khi đã được trang bị các học phần về giải tích và đại số tuyến tính.

Trang bị cho sinh viên các khái niệm cơ bản của lý thuyết xác suất: Biến cố, quan hệ giữa các biến cố, Quy tắc tính xác suất, Đại lượng ngẫu nhiên và các đặc trưng số của nó. Các phân phối 1 chiều quen thuộc, Các phương pháp thống kê xử lý số liệu thực nghiệm và mối quan hệ giữa các đại lượng vật lý.

10.16. Tin học cơ sở

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Không

Bao gồm các khái niệm cơ bản của Tin học, biết sử dụng Windows làm môi trường để chạy các chương trình ứng dụng khác. Sử dụng tương đối thành thạo Winword, Excel để soạn thảo các văn bản, bảng tính thông thường.

10.17. Giáo dục thể chất 1, 2, 3

3 tín chỉ

Nội dung môn học được ban hành tại Quyết định số 3244/2002/QĐ- BGD&ĐT ngày 12/9/1995 và Quyết định số 1262/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo

10.18. Giáo dục Quốc phòng

8 tín chỉ

Nội dung môn học được ban hành tại Quyết định số 12/2000/QĐ- BGD&ĐT ngày 9/5/2000 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo

10.19. Tâm lý học đại cương

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Không

Giới thiệu khái quát về khoa học tâm lý; các khái niệm cơ bản về tâm lý học cơ bản như: tâm lý, ý thức, hoạt động, giao tiếp, nhân cách, các hoạt động tâm lý cơ bản.

10.20. Giáo dục học đại cương

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Tâm lý học đại cương, Sinh lý học trẻ em.

Giới thiệu cho sinh viên về đối tượng và nhiệm vụ của Giáo dục học; Hệ thống khái niệm và phạm trù của Giáo dục học; Giáo dục và sự phát triển; Mục đích và nhiệm vụ của giáo dục: Những nhiệm vụ ở nhà trường, quản lý giáo dục...

10.21. Tâm lý lứa tuổi và Tâm lý học sư phạm

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Tâm lý học đại cương, Sinh lý học trẻ em

Bao gồm những kiến thức chung về sự phát triển của tâm lý trẻ em, những đặc điểm tâm lý cơ bản, các hoạt động cơ bản của học sinh tiểu học ; một số nội dung cơ bản về tâm lý dạy học và tâm lý giáo dục tiểu học; nhân cách người giáo viên tiểu học; đặc trưng lao động sư phạm; phẩm chất và năng lực của người giáo viên tiểu học.

109.22. Lý luận dạy học và lý luận giáo dục

2 tín chỉ

- Điều kiện tiên quyết: Tâm lý học đại cương; Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm; Giáo dục học đại cương

- Học phần này cung cấp cho sinh viên những nội dung sau: Những tri thức lý luận về quá trình dạy học, nguyên tắc dạy học, phương pháp dạy học, hình thức tổ chức dạy học, kiểm tra và đánh giá kết quả học tập của học sinh. Những tri thức lý luận về quá trình giáo dục, nguyên tắc giáo dục, phương pháp giáo dục, hình thức tổ chức các hoạt động giáo dục, công tác của giáo viên chủ nhiệm, công tác quản lý trường học, những vấn đề lý luận cơ bản về người giáo viên. Bước đầu hình thành cho sinh viên các kỹ năng cần thiết về nghiệp vụ sư phạm.

10.23. Lý luận dạy học vật lý 1

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được học các học phần Tâm lý học, Giáo dục học và phần lớn các học phần Vật lý đại cương.

Gồm những vấn đề cơ bản nhất của Lý luận dạy học vật lý như nhiệm vụ dạy học vật lý, nội dung, phương pháp, phương tiện, các hình thức tổ chức dạy học vật lý ở trường THPT.

10.24. Bài tập vật lý PT và Phương pháp dạy học

4 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được trang bị các kiến thức về Lý luận dạy học vật lý, các kiến thức vật lý đại cương, các kỹ năng giải bài tập vật lý.

Cơ sở lý luận về dạy học bài tập vật lý, kỹ năng xử lý bài tập phần cơ học, điện học, nhiệt học và vật lý hạt nhân trong các tình huống dạy học phổ biến ở các trường phổ thông.

10.25. Phân tích chương trình vật lý phổ thông

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được học các học phần Tâm lý học, Giáo dục học, các học phần Vật lý đại cương, Lý luận dạy học vật lý

Cấu trúc, nội dung chương trình vật lý phổ thông, cấu trúc nội dung SGK vật lý lớp 10, 11, 12. Phân tích nội dung và PPGD những vấn đề cơ bản nhất của chương trình SGK.

10.26. Phương tiện dạy học vật lý

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được trang bị các kiến thức về Lý luận dạy học Vật lý, Phương pháp giảng dạy những vấn đề cơ bản Vật lý phổ thông.

Các phương tiện truyền thống và hiện đại trong dạy học vật lý

10.27. Lý luận dạy học vật lý 2

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được học các học phần Tâm lý học, Giáo dục học và phần lớn các học phần Vật lý đại cương.

Gồm những vấn đề cơ bản nhất của Lý luận dạy học vật lý như nhiệm vụ dạy học vật lý, nội dung, phương pháp, phương tiện, các hình thức tổ chức dạy học vật lý ở trường THPT.

10.28. Đo lường ĐG kết quả học tập của HS trong DH Vật lý THPT 2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Môn học này thực hiện sau khi SV đã học xong học phần lí luận dạy học Vật lý,

Nội dung môn học bao gồm Cung cấp cho sinh viên một số kiến thức về kiểm tra, đánh giá việc học tập của học sinh; vấn đề đặt câu hỏi của giáo viên đứng lớp; biên soạn đề kiểm tra.

10.29. Cơ học I

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Học phần này bắt đầu học sau khi sinh viên đã học Toán cao cấp. Đây là học phần Vật lý đầu tiên, làm cơ sở cho các học phần tiếp theo.

Nội dung môn học bao gồm các kiến thức cơ bản về chuyển động cơ học: các đặc trưng động học của chuyển động chất điểm, động lực học chất điểm, động lực học cơ hệ, định luật bảo toàn động lượng và định luật bảo toàn cơ năng của hệ, trường hấp dẫn và chuyển động trong trường hấp dẫn.

10.30. Cơ học II

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Học phần này bắt đầu học sau khi sinh viên đã học xong học phần Cơ học 1.

Nội dung môn học bao gồm các kiến thức cơ bản về chuyển động trong các hệ qui chiếu phi quán tính, các dạng chuyển động của vật rắn, chuyển động của chất lưu, thuyết tương đối hẹp, định luật cơ bản của động lực học tương đối tính, quan hệ giữa khối lượng và năng lượng của hạt.

10.31. Điện và từ 1

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được trang bị kiến thức phổ thông và một số kiến thức về giải tích và giải tích vectơ.

Nội dung môn học bao gồm các khái niệm, hiện tượng về tĩnh điện như: điện trường trong chân không, vật dẫn, điện môi trong điện trường, về dòng điện không đổi và dòng điện trong các môi trường: kim loại, bán dẫn, chất điện phân, chất khí.

10.32. Điện và từ 2

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được trang bị kiến thức phổ thông, một số kiến thức về giải tích và giải tích vectơ và kiến thức học phần Điện học 1.

Nội dung môn học bao gồm các khái niệm, hiện tượng, các lý thuyết cơ bản về từ và cảm ứng điện từ, chuyển động của các hạt điện tích trong điện trường và từ trường, các vật liệu từ, những cơ sở của thuyết Maxwell về điện từ trường và các phương trình Maxwell.

10.33. Quang học 1

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Học phần Quang học được học sau khi học các học phần: Cơ học – Nhiệt học – Vật lý phân tử - Điện học – Dao động và sóng.

Nội dung môn học bao gồm các kiến thức cơ bản về các khái niệm cơ bản về ánh sáng, các định luật về đường đi của tia sáng và tính chất tạo ảnh của các dụng cụ quang học, tính chất sóng và tính chất hạt của ánh sáng: thuyết điện từ ánh sáng, sự giao thoa, nhiễu xạ và phân cực của ánh sáng, sự tán sắc, hấp thụ và tán xạ ánh sáng.

10.34. Quang học 2

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Học sau khi học xong học phần Quang học 1.

Nội dung môn học bao gồm các kiến thức cơ bản về tính chất sóng và tính chất hạt của ánh sáng: thuyết điện từ ánh sáng, sự giao thoa, nhiễu xạ và phân cực của ánh sáng, sự tán sắc, hấp thụ và tán xạ ánh sáng, một số tính chất của ánh sáng truyền trong các môi trường vật chất, lý thuyết về bức xạ nhiệt, lý thuyết photon, hiện tượng quang điện, và quang hình học; ngoài ra còn có các kiến thức cập nhật về quang học như holography, sợi quang, cáp quang, quang học phi tuyến.

10.35. Vật lý phân tử và nhiệt

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Học phần Vật lý phân tử và nhiệt học phải được học sau học phần 2

Nội dung học phần gồm các kiến thức cơ bản về nhiệt như nhiệt độ, nhiệt dung, nội năng, công, ẩn nhiệt, entropy, chu trình, các hiện tượng, quá trình nhiệt như sự khuếch tán, sự biến dạng của vật rắn, các trạng thái cấu tạo của vật chất, sự biến đổi trạng thái, sự chuyển pha các thuyết như thuyết động học chất khí và ba nguyên lý của nhiệt động lực học.

10.36. Dao động và sóng

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Học phần Dao động và Sóng là một trong các học phần của Vật lý đại cương, cần được học sau các học phần Toán học cao cấp – Cơ học – Nhiệt học - Điện học. Học phần này là học phần cơ sở cho học phần tiếp là học phần Quang học, nhất là Quang lý.

Nội dung môn học bao gồm việc thiết lập và giải phương trình vi phân của các dao động điều hoà, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức về cơ học và điện, nêu ý nghĩa vật

lý của các nghiệm, làm rõ sự tương tự giữa các dao động cơ học và dao động điện, cũng như sự khác nhau về bản chất Vật lý của dao động cơ và điện, hiện tượng cộng hưởng.

Nội dung môn học cũng bao gồm các khái niệm và tính chất chung của quá trình sóng: sóng dọc, sóng ngang, phương trình sóng, vận tốc pha, năng lượng của sóng, bó sóng, vận tốc nhóm, giao thoa, sóng dừng, hiệu ứng Doppler, nêu bản chất và sự lan truyền sóng cơ học, đặc trưng của sóng âm và siêu âm, bản chất của sự truyền sóng điện từ, sự phản xạ và khúc xạ sóng điện từ ở mặt phân giới giữa hai môi trường và thang sóng điện từ.

10.37. Lịch sử Vật lý - PPNCKH bộ môn

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung trình bày một cách tổng quan lịch sử Vật lý học Thế giới và nền Vật lý học Việt Nam; đồng thời học phần này cũng cung cấp phương pháp nghiên cứu khoa học Vật lý cho sinh viên.

10.38. Thí nghiệm Vật lý phổ thông 1

1 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được trang bị các kiến thức về Lý luận dạy học Vật lý, Phương tiện dạy học trong vật lý, Phương pháp giảng dạy những vấn đề cơ bản Vật lý phổ thông. Các thí nghiệm giáo khoa thuộc phần Điện học và Quang học Các thí nghiệm giáo khoa thuộc phần Cơ học và Nhiệt học

10.39. Thí nghiệm vật lý đại cương 2

1 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên phải có kiến thức ban đầu về tập hợp và ánh xạ.

Trình bày các khái niệm và tính chất cơ bản về giới, hàm số liên tục, đạo hàm và vi phân, nguyên hàm và tích phân của hàm một biến; Cách tính đạo hàm, vi phân, tích phân và ứng dụng của đạo hàm, vi phân, tích phân để giải quyết các bài toán về tính gần đúng, tính vận tốc, gia tốc, thể tích,..

10.40. Thí nghiệm vật lý đại cương 3

1 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được trang bị các kiến thức về Điện và từ 1, Điện và từ 2, Quang học và Thí nghiệm vật lý đại cương 1, 2.

Nội dung môn học bao gồm các bài thực hành thuộc phần quang học, các bài thực hành yêu cầu sinh viên biết sử dụng các thiết bị quang học và xác định được một số đại lượng, biết lắp đặt một số hệ quang học đơn giản: Khảo sát một số hiện tượng liên quan đến tính chất sóng và tính chất hạt của ánh sáng.

10.41. Vật lý nguyên tử và hạt nhân

3 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được trang bị kiến thức về toán cho Vật lý, Cơ học, Điện học, Quang học, Nhiệt học, và Cơ học lượng tử.

Nội dung môn học bao gồm các kiến thức cơ bản, hiện đại về nguyên tử và hạt nhân nguyên tử: cấu trúc nguyên tử và hạt nhân theo lý thuyết lượng tử, các hiện tượng và định luật phóng xạ và phản ứng hạt nhân, các ứng dụng trong đời sống, kỹ thuật (laser, sử dụng đồng vị phóng xạ, hiệu ứng Mossbauer, năng lượng hạt nhân).

10.42. Điện kỹ thuật

3 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học xong các môn Giải tích 3 và môn Vật lý đại cương ở bậc đại học

Học phần được chia làm 2 phần:

* Phần lý thuyết: gồm 10 chương

* Phần thực hành gồm 10 bài

10.43. Điện tử học

3 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học xong các học phần Điện học, Điện động lực học, Điện kỹ thuật, Thí nghiệm vật lý đại cương.

Học phần gồm 2 phần: phần lý thuyết và phần thực hành

+ Phần lý thuyết được chia thành 11 chương. Nội dung bao gồm: tín hiệu và hệ thống điện tử; Mạch dao động; Dụng cụ bán dẫn; Khuếch đại tín hiệu; Máy phát tín hiệu điện; Các mạch phi tuyến; Cơ sở đại số logic; Các phần tử logic cơ bản và thông dụng; Mạch tổ hợp; Mạch dãy; Chuyển đổi mã.

+ Phần thực hành gồm 10 bài thí nghiệm.

10.44. Cơ lý thuyết

3 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Để học được học phần này, người học phải được trang bị các kiến thức cơ học sơ như Giải tích, Đại số tuyến tính và các kiến thức về Cơ học 2.

Học phần được trình bày theo hai phương pháp:

- Phương pháp 1: Xuất phát từ các định luật Niuton được coi như những tiên đề tổng quát, từ đó suy ra các kết quả khác của cơ học chất điểm và hệ chất điểm.

- Phương pháp 2: Xuất phát từ nguyên lý biến phân Haminton, được xem như một tiên đề tổng quát từ đó kết hợp với các nguyên lý đối xứng của không gian, thời gian và nguyên lý tương đối Galilê để tìm lại toàn bộ hệ thống kiến thức cơ bản mà nguyên lý thứ nhất đã khảo sát.

10.45. Điện động lực học và chuyên đề lý thuyết tương đối

3 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên phải được trang bị các kiến thức cơ sở như Giải tích, Hình giải tích, Đại số tuyến tính, đặc biệt là Giải tích véctơ, Đại số véctơ, các kiến thức về Điện đại cương, Cơ học đại cương, Cơ học lý thuyết.

Phần điện động lực học được chia làm hai phần: Điện động lực học vĩ mô và Thuyết electron.

Phần điện động lực học vĩ mô nghiên cứu các hiện tượng điện từ không quan tâm đến tính gián đoạn của các điện tích và cấu trúc phân tử, nguyên tử của môi trường vật chất. Phần này dựa trên hệ phương trình Maxwell được xem như một tiên đề tổng quát từ đó bằng suy luận logic và bằng phương pháp chứng minh toán học chặt chẽ để rút ra các kết luận khác về các hiện tượng điện từ.

Phần thuyết electron là phân lý thuyết về các hiện tượng điện từ có xét đến cấu trúc phân tử, nguyên tử của môi trường vật chất và tính gián đoạn của các điện tích. Phần này dựa trên hệ phương trình Maxwell – Lorentz để khảo sát

Phần chuyên đề bước đầu giới thiệu thuyết tương đối hẹp của Anhtan trên cơ sở đó khảo sát sơ lược phần điện động lực học tương đối tính.

10.46. Vật lý thống kê

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học xong Vật lý đại cương, Cơ lý thuyết, Cơ lượng tử

Học phần gồm hai phần: Vật lý thống kê và chuyên đề

+ Phần vật lý thống kê trình bày các hàm phân bố cổ điển và lượng tử

+ Phần chuyên đề: xét ứng dụng của thống kê lượng tử và các nguyên lý của nhiệt động lực học

10.47. Cơ học lượng tử

4 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được trang bị kiến thức về toán, vật lý đại cương, và các môn chuyên ngành Vật lý lý thuyết.

Nội dung của bộ môn cơ học lượng tử có thể chia làm hai phần: Cơ học lượng tử phi tương đối tính và cơ học lượng tử tương đối tính. Trong đó 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 vận tốc v rất nhỏ so với vận tốc ánh sáng c . Các vi hạt này tuân theo phương trình Schrödinger. Đó chính là phương trình cơ bản của cơ học lượng tử phi tương đối tính. Cơ học lượng tử tương đối tính được áp dụng cho các hạt vi mô có vận tốc gần bằng vận tốc ánh sáng. Cơ học lượng tử tương đối tính giải thích các hiệu ứng lượng tử như hiệu ứng spin mà cơ học lượng tử phi tương đối tính không thể giải thích được. Đi nghiên cứu sâu vào một số hiệu ứng tương đối tính, cấu trúc tinh tế của các mức năng lượng.

10.48. Quang và Quang phổ

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên phải được trang bị các kiến thức cơ sở như Giải tích, Đại số, đặc biệt là Giải tích véctơ, Đại số véctơ, các kiến thức về Điện đại cương, Cơ học đại cương, Cơ học lý thuyết.

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở của chuyên ngành Quang phổ, Quang phổ nguyên tử, Quang phổ phân tử và các phương pháp Quang phổ nguyên tử, phương pháp Quang phổ phân tử.

10.49. Vật lý Laser

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên phải được trang bị các kiến thức cơ sở như Giải tích, Hình giải tích, Đại số tuyến tính, đặc biệt là Giải tích véctơ, Đại số véctơ, các kiến thức về Điện đại cương, Cơ học đại cương, Cơ học lý thuyết.

Giới thiệu các kiến thức cơ bản về máy phát lượng tử, hệ cộng hưởng quang học của LASER, sự lan truyền chùm Gauss, các phương pháp tạo mật độ đảo lộn cho môi trường hoạt tính, các loại laser: laser bán dẫn, laser rắn, laser khí và các ứng dụng của laser.

10.50. Vật lý chất rắn

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được trang bị kiến thức về vật lý thống kê, cơ học lượng tử, nắm vững giải tích véctơ, biết cách giải các phương trình vi phân, tích phân.

Vật lý chất rắn là môn khoa học hết sức rộng lớn bao gồm nhiều bộ môn như: Vật lý bán dẫn, vật lý kim loại và hợp kim, vật lý các chất điện môi,... Học phần này chỉ trình bày cấu trúc tinh thể và những tính chất cơ bản chung nhất của vật rắn; các loại liên kết trong tinh thể; bài toán dao động mạng và lý thuyết vùng năng lượng.

10.51. Vật lý thổ nhưỡng và môi trường

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên phải được trang bị các kiến thức cơ sở như Giải tích, Hình giải tích, Đại số tuyến tính, đặc biệt là Giải tích véctơ, Đại số véctơ, các kiến thức về Điện đại cương, Cơ học đại cương, Cơ học lý thuyết.

Sau khi kết thúc học phần sinh viên sẽ nắm vững các kiến thức căn bản nhất của Vật lý thổ nhưỡng môi trường và những ứng dụng trong khoa học, kỹ thuật và đời sống

10.52. Vật lý kỹ thuật

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được trang bị các kiến thức về Vật lý đại cương.

Giới thiệu các kiến thức cơ bản về vật lý kỹ thuật, những khái niệm cơ bản về kỹ thuật đo lường; cấu tạo, nguyên tắc hoạt động và công dụng của các loại biến trở.

10.53. Phép tính tenxơ và một số ứng dụng trong cơ học, vật lý

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên phải được trang bị các kiến thức cơ sở như Giải tích, Hình giải tích, Đại số tuyến tính, đặc biệt là Giải tích véctơ, Đại số véctơ, các kiến thức về Điện đại cương, Cơ học đại cương, Cơ học lý thuyết.

Nội dung chủ yếu là những khái niệm về đại số tuyến tính, phép tính Ten xơ trong không gian apphin và Euclide, ứng dụng các kiến thức có liên quan để nghiên cứu sâu các hiện tượng vật lý như cơ học, điện học, ..

10.54. Thiên văn đại cương

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học xong các môn Cơ học 2, Cơ lý thuyết

Học phần gồm 2 phần:

+ Phần thiên văn học đại cương giới thiệu bức tranh toàn cảnh về vũ trụ, các qui luật chuyển động của các thiên thể, các hệ toạ độ để xác định vị trí thiên thể, cơ sở để tính lịch.

+ Phần thiên văn vật lý giới thiệu các phương pháp thiên văn, giới thiệu tiến trình hình thành và phát triển của các sao, thiên hà, vũ trụ.

10.55. Vật lý hạt cơ bản

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên phải được trang bị các kiến thức cơ sở như Giải tích, Hình giải tích, Đại số tuyến tính, đặc biệt là Giải tích véctơ, Đại số véctơ, các kiến thức về Điện đại cương, Cơ học đại cương, Cơ học lý thuyết, Cơ học lượng tử.

Giới thiệu các đặc trưng của hạt cơ bản và tương tác giữa chúng. Trong đó, mỗi loại hạt tương ứng với một trường được mô tả bằng hàm sóng toán tử và các tương tác được xem như các quá trình sinh hủy hạt. Trang bị các kiến thức cơ bản về lý thuyết trường gauge; những ý tưởng chính của mô hình Weinberg – Salam, mô hình chuẩn trong việc thống nhất các tương tác.

10.56. Hoá đại cương

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên phải học xong Giải tích I, II; một phần chương trình Vật lý phân tử và nhiệt học. Đây là chương trình lớn, vì vậy sinh viên cần phải học tập nghiêm túc làm đầy đủ các bài tập đã ra.

Cấu tạo nguyên tử và hệ thống tuần hoàn các nguyên tố; liên kết hoá học; trạng thái tập hợp của vật chất; nội dung nguyên lý cơ bản I, II, III của nhiệt động học hoá học; cân bằng hoá học. Các yếu tố liên quan đến sự chuyển dịch cân bằng; dung dịch, tính chất của dung dịch; các thuyết điện ly; các khái niệm về vận tốc của phản ứng; ảnh hưởng của nồng độ nhiệt độ đến tốc độ phản ứng; nghiên cứu chất xúc tác; nghiên cứu các quá trình điện hoá, sức điện động của Pin; chiều và trạng thái cân bằng oxi hoá khử

10.57. Toán cho Vật lý

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được trang bị các kiến thức về Giải tích, Đại số và một số kiến thức cơ bản về Vật lý đại cương.

Trong phần đầu giới thiệu một số kiến thức về giải tích véctơ trong tạo độ cong. Phần thứ hai trình bày các kiến thức về phương trình đạo hàm riêng, các bài toán vật lý dẫn đến các phương trình đạo hàm riêng và phương pháp giải các phương trình này. Phần thứ ba trình bày lý thuyết hàm đặc biệt. Phần thứ tư giới thiệu một số phép biến đổi tích phân. Phần cuối trình bày sơ lược về lý thuyết biểu diễn nhóm quay.

10.58. Ứng dụng tin học vào dạy học Vật lý

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã hoàn thành học phần Tin học cơ sở.

Nội dung học phần này nhằm giới thiệu một số phần mềm hỗ trợ giảng dạy Vật lý, đặc biệt là các chương trình hỗ trợ giảng dạy toán ở bậc phổ thông.

10.59. Giao tiếp sư phạm

2 tín chỉ

- Điều kiện tiên quyết: Tâm lý học đại cương.

- Học phần này cung cấp cho sinh viên những vấn đề chung về giao tiếp sư phạm như: khái niệm về giao tiếp sư phạm; các giai đoạn của quá trình giao tiếp sư phạm; các nguyên tắc giao tiếp sư phạm; phong cách giao tiếp sư phạm; kỹ năng giao tiếp sư phạm. Ngoài ra, học phần này còn cung cấp một số tình huống sư phạm nhằm giúp sinh viên rèn luyện cách ứng xử linh hoạt và phù hợp với tình huống và đối tượng trong giao tiếp sư phạm.

10.60. Lý luận dạy học trường phổ thông

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được học các học phần Tâm lý học, Giáo dục học và phần lớn các học phần Vật lý đại cương.

Nghiên cứu các vấn đề thời sự của lý luận dạy học, có tính chất cả về lý thuyết lẫn thực tiễn. Những vấn đề cơ bản của lý luận dạy học: nội dung kiến thức, quá trình dạy học, những nguyên tắc và những phương pháp dạy học.

10.61. Thực hành phương pháp dạy học Vật lý

2 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được trang bị các kiến thức về Lý luận dạy học Vật lý, Phương tiện dạy học vật lý, Phương pháp dạy học bài tập vật lý phổ thông, Phương pháp giảng dạy những vấn đề cơ bản Vật lý phổ thông, Thí nghiệm vật lý phổ thông.

Lý thuyết về bài học vật lý và thực hành dạy học các loại bài học vật lý điển hình ở trường phổ thông thuộc phần Cơ học lớp 10 và Điện học 11

10.62. Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên 1

1 tín chỉ

- Điều kiện tiên quyết: không

- Học phần này được cấu trúc thành 3 chương. Nội dung cơ bản của kỳ học thứ 1 gồm những kiến thức cơ bản về phương pháp học tập và nghiên cứu; về hội thi nghiệp vụ sư phạm, về phong cách văn hóa sư phạm của giáo viên. Nội dung cơ bản của kỳ học thứ 2 là rèn các kỹ năng nghề nghiệp, vận dụng các phương pháp dạy học tích cực, rèn luyện kỹ năng dạy học và giáo dục.

10.63. Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên 2

1 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: Các học phần cơ sở của ngành, phương pháp dạy học các môn học.

Bao gồm một số phương pháp chung về rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên: phương pháp, biện pháp tổ chức rèn luyện các kỹ năng sư phạm, các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết (viết chữ, viết bảng...), giao tiếp... và rèn luyện kỹ năng dạy các môn học, nghiên cứu khoa học giáo dục; tổng kết đánh giá hoạt động thực hành sư phạm thường xuyên.

10.64. Thực tập sư phạm

7 tín chỉ

Điều kiện tiên quyết: các học phần kiến thức cơ sở của ngành, các học phần kiến thức ngành, rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên.

Thực tập sư phạm gồm:

- Các hoạt động tìm hiểu thực tế địa phương; tìm hiểu thực tế giáo dục PTTH.
- Thực tập dạy và tham gia các hoạt động giáo dục ở trường trung học phổ thông.

Hà Tĩnh, ngày 21 tháng 8 năm 2015

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG
(Ký tên và đóng dấu)

TP.ĐÀO TẠO
(Ký tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký tên)

TS. Cao Thành Lê

ThS. Phan Đình Anh

ThS. Bùi Văn Hật

