

BẢN MÔ TẢ

Chương trình đào tạo trình độ đại học theo học chế tín chỉ

Ngành: SƯ PHẠM VẬT LÝ

*(Ban hành theo Quyết định số 2381 /QĐ-ĐHV ngày 04 tháng 9 năm 2019
của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh)*

I. Thông tin chung

1. Tên ngành:

Tên tiếng Việt: **Sư phạm Vật lý**

Tên tiếng Anh: **Physics Education**

2. Mã số ngành đào tạo: **52140211**

3. Trình độ đào tạo: **Đại học**

4. Thời gian đào tạo: **04 năm**

5. Tên văn bằng sau tốt nghiệp:

Tên tiếng Việt: **Bằng Cử nhân Sư phạm Sinh học**

Tên tiếng Anh: **The degree of bachelor: Physics Education**

6. Đơn vị được giao nhiệm vụ đào tạo: **Viện Sư phạm Tự nhiên**

7. Chương trình đối sánh: **Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Vật lý của các trường đại học sư phạm trong cả nước.**

8. Hình thức đào tạo: **Chính quy - Tập trung**

9. Ngôn ngữ sử dụng: **Tiếng Việt**

10. Thông tin tuyển sinh

- Đối tượng tuyển sinh: **Học sinh tốt nghiệp THPT**

- Hình thức tuyển sinh: **Thi tuyển (xét tuyển đối với học sinh người nước ngoài theo quy định của Trường Đại học Vinh)**

- Dự kiến quy mô tuyển sinh: **50 sinh viên/năm.**

11. Điều kiện nhập học

- Thí sinh đủ điểm trúng tuyển vào ngành Sư phạm Vật lý

- Đảm bảo đủ sức khỏe theo quy định, có ngoại hình cân đối, không có dị tật, dị hình, không nói ngọng, nói lắp.

- Đối tượng là người nước ngoài được tuyển sinh theo quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Trường Đại học Vinh.

12. Điều kiện tốt nghiệp

(Trích Điều 27, Văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GD&ĐT về điều kiện xét tốt nghiệp và công nhận tốt nghiệp).

- Trong thời gian học tập theo quy định của khóa học;
- Cho đến thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập;
- Tích lũy đủ 125 tín chỉ quy định trong chương trình đào tạo;
- Điểm trung bình chung tích lũy của khóa học đạt từ 2.0 trở lên (theo thang điểm 4).
- Đạt trình độ tiếng Anh bậc 3 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam hoặc tương đương;
- Hoàn thành chương trình đào tạo kỹ năng mềm theo quy định;
- Được đánh giá đạt các học phần Giáo dục QP-AN, Giáo dục thể chất.

13. Ngày tháng ban hành: ngày ... tháng... năm...

14. Phiên bản chỉnh sửa: Lần thứ nhất, ngày 18 tháng 07 năm 2019)

II. Mục tiêu chương trình đào tạo

Đào tạo cử nhân trình độ đại học ngành Sư phạm Vật lí có phẩm chất chính trị vững vàng; có đạo đức, tư cách và sức khỏe tốt; được trang bị một nền tảng kiến thức cơ sở và kiến thức chuyên ngành bao gồm các lĩnh vực: Vật lí chuyên ngành, khoa học giáo dục và khoa học sư phạm. Đào tạo cử nhân Sư phạm Vật lí có chất lượng cao để giảng dạy vật lí ở trường (trung học) phổ thông, trường trung học chuyên nghiệp, trường cao đẳng, trường đại học hoặc làm việc trong các cơ sở nghiên cứu khoa học; có đủ khả năng tiếp tục học tập và nghiên cứu chuyên môn ở trình độ thạc sĩ và tiến sĩ, đáp ứng được các yêu cầu của sự nghiệp xây dựng đất nước trong thế kỉ 21.

III. Chuẩn đầu ra

Chuẩn đầu ra cấp chương trình được thiết kế theo 4 nhóm nội dung:

- Kiến thức và lập luận ngành:

+ Nắm vững kiến thức giáo dục đại cương theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo, bao gồm các nguyên lí cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh, Giáo dục Thể chất và Giáo dục Quốc phòng;

+ Có kiến thức khoa học cơ bản đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp;

+ Nắm vững kiến thức về Vật lí đại cương, Vật lí lí thuyết, Vật lí thực nghiệm, các phương pháp Toán cho Vật lí;

+ Nắm vững kiến thức về Tâm lí học, Giáo dục học để thực hiện tốt nhiệm vụ giảng dạy và giáo dục học sinh;

+ Hiểu biết các cơ sở lí luận kinh điển và hiện đại về quá trình dạy học Vật lí ở trường trung học phổ thông gồm quan điểm, mục tiêu, nhiệm vụ, nội dung chương trình, phương pháp, phương tiện, hình thức tổ chức dạy học Vật lí;

+ Có kiến thức tin học, kỹ năng sử dụng Công nghệ Thông tin để nghiên cứu và dạy

học Vật lí;

+ Có kiến thức ngoại ngữ theo chuẩn B1 châu Âu để giao tiếp, giảng dạy và nghiên cứu tài liệu chuyên ngành.

+ Có kiến thức cơ bản về Quản lí hành chính nhà nước và Quản lí giáo dục.

- Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp:

+ Kỹ năng sư phạm: Cử nhân Sư phạm Vật lí có kỹ năng tổ chức lớp và xây dựng phong trào lớp chủ nhiệm, kỹ năng giáo dục học sinh cá biệt; xây dựng được kế hoạch dạy học và triển khai thực hiện kế hoạch dạy học môn Vật lí đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục ở trường phổ thông.

+ Kỹ năng thực hành Vật lí: Có kỹ năng đặt vấn đề và giải quyết các vấn đề về Vật lí, phát hiện và giải quyết vấn đề theo các phương pháp nghiên cứu cơ bản của Vật lí học.

+ Kỹ năng đánh giá: So sánh, đánh giá được mức độ khoa học của nội dung môn Vật lí ở trung học phổ thông theo quan điểm của Vật lí học hiện đại.

+ Kỹ năng nghiên cứu khoa học: Có kĩ năng cơ bản để nghiên cứu khoa học chuyên ngành, khoa học về Giáo dục học, Lí luận và Phương pháp dạy học Vật lí.

- Kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp:

+ Kỹ năng giao tiếp: Trang bị cho SV những kỹ năng trình bày, kỹ năng giải thích những vấn đề phức tạp thông qua các bài tập lớn, tiểu luận môn học hay các báo cáo thuyết trình chuyên môn (semina).

+ Kỹ năng làm việc theo nhóm: Trang bị cho SV cách làm việc hiệu quả trong các vai trò khác nhau như tổ chức, quản lý, thực hiện để đạt hiệu quả từ nhóm SV có những sở thích, môi trường sống và trình độ chuyên môn khác nhau.

+ Kỹ năng ngoại ngữ: Trang bị cho SV kiến thức ngoại ngữ tương đương chuẩn B1 Châu Âu và am hiểu kiến thức tiếng Anh chuyên ngành.

- Năng lực thực hành nghề nghiệp để phân nhiệm giảng dạy cho các môn học và đánh giá ở cấp chương trình.

+ *Nhận biết bối cảnh*: vai trò và trách nhiệm của người giáo viên; ảnh hưởng của xã hội lên giáo dục và ngược lại; bối cảnh của xã hội; sứ mệnh (nhiệm vụ) của nhà trường; đặc điểm học sinh; vị trí và vai trò của ngành học.

+ *Hình thành ý tưởng về chương trình nhà trường THPT môn Vật lí và môn Khoa học tự nhiên*: thiết lập các mục tiêu dạy học, mục tiêu giáo dục và hướng nghiệp; chức năng, nguyên lý và cấu trúc chương trình nhà trường môn học; mô hình hóa chương trình nhà trường; quản lý chương trình nhà trường môn học.

+ *Năng lực thiết kế chương trình nhà trường THPT môn Vật lí và môn Khoa học tự nhiên*: cấu trúc; nội dung; kế hoạch và hướng dẫn thực hiện.

+ *Năng lực thực hiện (triển khai) chương trình nhà trường THPT môn Vật lí và môn Khoa học tự nhiên*: triển khai các hoạt động dạy học và giáo dục theo kế hoạch; lãnh đạo và quản lý người học; giám sát, kiểm tra đánh giá quá trình và kết quả học tập, rèn luyện; giải quyết các tình huống sư phạm nảy sinh.

+ *Năng lực phát triển nhà trường THPT môn Vật lý và môn Khoa học tự nhiên*: phát hiện và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong dạy học và giáo dục; phân tích các kết quả kiểm tra, đánh giá và phản hồi để cải tiến và phát triển chương trình môn học sau mỗi chu trình thực hiện;

Chúng được mô tả thông qua bảng sau:

1 KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH		
1	1	Kiến thức chung:
1	1	1 Chủ nghĩa Mác-Lênin
1	1	2 Tư tưởng Hồ Chí Minh
1	1	3 Đường lối cách mạng của ĐCS Việt Nam
1	1	4 Pháp luật đại cương
1	2	Kiến thức khoa học nền tảng ngành Sư phạm tự nhiên
1	2	1 Đại số tuyến tính
1	2	2 Giải tích
1	2	3 Xác suất và thống kê
1	2	4 Hóa học
1	2	5 Sinh học
1	2	6 Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm
1	2	7 Giáo dục học
1	2	8 Vật lý đại cương
1	3	Kiến thức cốt lõi ngành Cử nhân Sư phạm Vật lý
1	3	1 Cơ học
1	3	2 Nhiệt học
1	3	3 Điện từ học
1	3	4 Quang học
1	3	5 Thuyết tương đối
1	3	6 Thuyết lượng tử
1	3	7 Vật lý phân tử, nguyên tử, hạt nhân và hạt cơ bản
1	3	8 Phương pháp dạy học Vật lý và KHTN
1	4	Kiến thức nâng cao ngành Cử nhân Sư phạm Vật lý
1	4	1 Nghiên cứu Vật lý, khoa học tự nhiên và KHGD
1	4	2 Chương trình nhà trường THPT môn Vật lý và môn KHTN
1	4	3 Toán cho Vật lý
2	KỸ NĂNG NGHỀ NGHIỆP VÀ PHẨM CHẤT CÁ NHÂN	
2	1	Kỹ năng lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề:
2	1	1 Xác định vấn đề
2	1	2 Mô hình hóa và phân tích vấn đề
2	1	3 Suy luận và giải quyết vấn đề
2	1	4 Đánh giá giải pháp/ phương pháp thực hiện và đề xuất, khuyến nghị
2	2	Kỹ năng khám phá tri thức:
2	2	1 Xây dựng giả thuyết nghiên cứu
2	2	2 Thu thập thông tin qua tài liệu
2	2	3 Điều tra, thực nghiệm, giải quyết vấn đề nghiên cứu
2	2	4 Bảo vệ giả thuyết nghiên cứu
2	3	Kỹ năng tư duy tầm hệ thống:

2	3	1	Tư duy toàn cục
2	3	2	Tương tác trong hệ thống
2	3	3	Sắp xếp thứ tự ưu tiên trong hệ thống
2	3	4	Dung hòa và cân bằng trong giải quyết các vấn đề của hệ thống
2	4	Phẩm chất chính trị, thái độ và tư tưởng:	
2	4	1	Thế giới quan khoa học
2	4	2	Sáng kiến và sẵn sàng chấp nhận rủi ro
2	4	3	Kiên trì, quyết tâm, tháo vát và linh hoạt
2	4	4	Tư duy sáng tạo
2	4	5	Tư duy phán xét
2	4	6	Sự tự nhận thức, nhận thức về kiến thức và tích hợp kiến thức
2	4	7	Học tập và rèn luyện suốt đời
2	4	8	Quản lý thời gian
2	5	Đạo đức nghề nghiệp và các trách nhiệm:	
2	5	1	Đạo đức nghề nghiệp
2	5	2	Ứng xử chuyên nghiệp
2	5	3	Công bằng và đa dạng
2	5	4	Tin tưởng và trung thành
3	KỸ NĂNG GIAO TIẾP VÀ LÀM VIỆC NHÓM		
3	1	Làm việc nhóm:	
3	1	1	Kỹ năng tổ chức nhóm
3	1	2	Kỹ năng hoạt động nhóm
3	1	3	Kỹ năng phát triển nhóm
3	1	4	Lãnh đạo nhóm
3	2	Kỹ năng giao tiếp:	
3	2	1	Chiến lược giao tiếp
3	2	2	Cấu trúc giao tiếp
3	2	3	Giao tiếp bằng văn bản
3	2	4	Giao tiếp dựa trên công nghệ thông tin và truyền thông (ICT)
3	2	5	Kỹ năng thuyết trình
3	2	6	Kỹ năng thu thập thông tin và đối thoại
3	2	7	Kỹ năng giao tiếp bằng tiếng anh thông dụng
3	2	8	Kỹ năng giao tiếp bằng tiếng anh cho vật lí
4	HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ, TRIỂN KHAI VÀ PHÁT TRIỂN CHƯƠNG TRÌNH NHÀ TRƯỜNG MÔN VẬT LÍ VÀ MÔN KHTN		
4	1	Bối cảnh:	
4	1	1	Vai trò và trách nhiệm của người giáo viên
4	1	2	Ảnh hưởng của giáo dục phổ thông đối với XH và ngược lại
4	1	3	Bối cảnh văn hóa, lịch sử và kinh tế
4	1	4	Giáo dục bậc trung học phổ thông trong bối cảnh toàn cầu hóa
4	1	5	Bối cảnh nhà trường
4	1	6	Đặc điểm phát triển tâm lý và trí tuệ học sinh trung học phổ thông
4	1	7	Vị trí, vai trò của ngành học
4	2	Hình thành ý tưởng CT nhà trường môn Vật lí và môn KHTN:	
4	2	1	Nhu cầu XH và thiết lập các mục tiêu dạy học, mục tiêu giáo dục
4	2	2	Chức năng và cấu trúc CT nhà trường THPT môn Vật lí và KHTN

4	2	3	Quản lý CT nhà trường THPT môn Vật lí và môn KHTN
4	3		Thiết kế CT nhà trường môn Vật lí và môn KHTN:
4	3	1	Thiết kế cấu trúc CT nhà trường môn Vật lí và môn KHTN
4	3	2	Thiết kế nội dung dạy học, giáo dục và hướng nghiệp
4	3	3	Xây dựng kế hoạch và tiến trình dạy học môn Vật lí và môn KHTN
4	3	4	Thiết kế nguồn lực thực hiện CT nhà trường môn Vật lí và môn KHTN
4	4		Triển khai thực hiện CT nhà trường môn Vật lí và môn KHTN:
4	4	1	Triển khai hoạt động dạy học môn Vật lí và môn KHTN
4	4	2	Triển khai hoạt động giáo dục
4	4	3	Giám sát, kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả học tập, rèn luyện
4	4	4	Quản lý việc học tập của học sinh
4	5		Phát triển CT nhà trường môn Vật lí và môn KHTN:
4	5	1	Phát hiện và giải quyết các vấn đề nảy sinh
4	5	2	Các kết quả kiểm tra, đánh giá và phản hồi
	5	3	So sánh kết quả để cải tiến và phát triển CT sau mỗi chu trình

IV. Nội dung chương trình đào tạo

4.1. Tổng số tín chỉ phải tích lũy: 127 tín chỉ, trong đó:

4.1.1 Khối kiến thức giáo dục đại cương: 50 tín chỉ

4.1.1.1. Kiến thức đại cương chung: 25 tín chỉ

TT	Tên học phần	Số tín chỉ
1.	Nhập môn ngành sư phạm	2
2.	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin	5
3.	Tiếng Anh 1	3
4.	Tự chọn 1: Chọn 1 trong các học phần 1. Cơ sở văn hóa Việt Nam 2. Lịch sử các nền văn minh nhân loại 3. Pháp luật đại cương	2
5.	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
	Giáo dục quốc phòng 1 (Đường lối quân sự)	(3)
	Giáo dục quốc phòng 2 (Công tác QPAN)	(2)
	Giáo dục quốc phòng 3 (QS chung & chiến thuật, KT bắn súng...)	(3)
	Giáo dục thể chất	(5)
6.	Tiếng Anh 2	4
7.	Ứng dụng ICT trong giáo dục	4
8.	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3
	Tổng	25

4.1.1.2. Kiến thức đại cương khối ngành: 25 tín chỉ

TT	Tên học phần	Số tín chỉ
1.	Đại số tuyến tính	3

2.	Giải tích 1	5
3.	Vật lí đại cương	4
4.	Hoá học đại cương	4
5.	Sinh học đại cương	4
6.	Xác suất và thống kê	3
7	Tự chọn 1 Pháp luật đại cương Cơ sở văn hóa Việt Nam Lịch sử các nền văn minh nhân loại	2
	Tổng	25

4.1.2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 77 tín chỉ

4.1.2.1. Kiến thức cơ sở ngành: 38 tín chỉ

TT	Tên học phần	Số tín chỉ
1.	Cơ học	5
2.	Nhiệt học	4
3.	Phương pháp Toán-Lí	3
4.	Phương pháp dạy học Vật lí	4
5.	Điện từ học	5
6.	Quang học	4
7.	Vật lí học hiện đại	5
8.	Phương pháp nghiên cứu Vật lý	3
9.	Vật lí phân tử và nguyên tử	5
	Tổng	38

4.1.2.2. Kiến thức chuyên ngành: 39 tín chỉ

TT	Tên học phần	Số tín chỉ
1.	Tâm lý học	4
2.	Giáo dục học	4
3.	Thí nghiệm Cơ - Nhiệt	5
4.	Thí nghiệm Điện - Quang	5
5.	Kiến tập sư phạm	1
6.	Phát triển chương trình môn Vật lí	3
7.	Thực hành dạy học Vật lí và môn KHTN	3
8	Thực tập Sư phạm	5
9	Đề án tốt nghiệp	3
10	Tự chọn 2 Phương pháp dạy học khoa học tự nhiên E-Learning	3

11	Tự chọn 3 Một số thành tựu của Vật lí hiện đại Dạy học bài tập Vật lí ở trường THPT Một số vấn đề hóa học hiện đại PPDH hóa học và KHTN bằng tiếng Anh Dạy học tích hợp Sinh học ở THPT Hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong DSHH Trí tuệ nhân tạo Xử lý ảnh	3
Tổng		39

4.2. Kế hoạch giảng dạy dự kiến

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Tỷ lệ lý thuyết/ T.luận, bài tập, (T.hành)/Tự học	Chia theo năm/ học kỳ								
					Năm 1		Năm 2		Năm 3		Năm 4		
					Kỳ 1	Kỳ 2	Kỳ 3	Kỳ 4	Kỳ 5	Kỳ 6	Kỳ 7	Kỳ 8	
1.	MAT20001	Đại số tuyến tính	3	36/9/90	1								
2.	MAT20003	Giải tích 1	5	60/15/150	1								
3.	EDU20001	Nhập môn ngành sư phạm	2	25/5/60	1								
4.	POL10001	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin	5	50/25/150	1								
5.	ENG10001	Tiếng Anh 1	3	30/15/90		2							
6.	EDU20003	Tâm lý học	4	45/15/120		2							
7.		Tự chọn 1	2			2							
8.	POL10002	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	20/10/60		2							
9.	PHY20002	Vật lí đại cương	4	30/30/120		2							
	NAP10001	Giáo dục quốc phòng 1(Đường lối quân sự)	(3)	45/0/90	1-3								
	NAP10002	Giáo dục quốc phòng 2(Công tác QPAN)	(2)	30/0/60	1-3								
	NAP10003	Giáo dục quốc phòng 3(QS chung & chiến thuật, KT bắn súng...)	(3)	15/(30)/90	1-3								
	SPO10001	Giáo dục thể chất	(5)	15/(60)/150	1-3								
10.	EDU20006	Giáo dục học	4	45/15/120			3						
11.	CHE20003	Hoá học đại cương	4	45/15/120			3						
12.	ENG10002	Tiếng Anh 2	4	45/15/120			3						

13.	INF20005	Ứng dụng ICT trong giáo dục	4	30/(30)/120			3				
14.	BIO20002	Sinh học đại cương	4	50/10/120			4				
15.	BIO30009	Xác suất và thống kê	3	35/10/90			4				
16.	PHY30001	Cơ học	5	40/35/150			4				
17.	PHY30002	Nhiệt học	4	30/30/120			4				
18.	PHY30003	Phương pháp Toán-Lí	3	25/20/90			4				
19.	PHY30004	Phương pháp dạy học Vật lí	4	30/30/120					5		
20.	PHY30005	Điện từ học	5	40/35/150					5		
21.	PHY30005	Quang học	4	30/30/120					5		
22.	PHY30007	Thí nghiệm Cơ - Nhiệt	5	15/(60)/150					5		
23.		Tự chọn 2	3							6	
24.	EDU20012	Kiến tập sư phạm	1	0/(15)/30						6	
25.	POL10003	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3	30/15/90						6	
26.	PHY30009	Vật lí học hiện đại	5	45/30/150						6	
27.	PHY30008	Thí nghiệm Điện - Quang	5	15/(60)/150						6	
28.		Tự chọn 3	3	30/15/90							7
30.	PHY300011	Phương pháp nghiên cứu Vật lý	3	20/25/90							7
31.	PHY300010	Phát triển chương trình môn Vật lí	3	20/25/90							7
32.	PHY300013	Vật lí phân tử và nguyên tử	5	45/30/150							7
33.	PHY300012	Thực hành dạy học Vật lí và môn KHTN	3	5/(40)/90							7
34.	BIO30027	Thực tập Sư phạm	5	0/(75)/150							8
36.	PHY300014	Đề án tốt nghiệp	3	0/(45)/90							8
Tự chọn 1 (Chọn 1 trong các học phần)											
1.	LAW20004	Pháp luật đại cương	2	20/10/60			2				
2.	LIT20001	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2	20/10/60			2				
3.	HIS20002	Lịch sử các nền văn minh nhân loại	2	20/10/60			2				
Tự chọn 2 (chọn 1 trong các học phần)											
1.	PHY20003	Phương pháp dạy học khoa học tự nhiên	3	30/15/90			3				
2.	INF20006	E-Learning	3	30/(15)/90			3				
Tự chọn 3 (chọn 1 trong các học phần)											
1.	PHY20004	Dạy học bài tập Vật lí	3	30/15/90							7

		ở trường THPT										
2.	BIO20003	Dạy học tích hợp Sinh học ở trung học phổ thông	3	30/15/90							7	
3.	BIO20004	Hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong dạy học Sinh học	3	30/15/90							7	
4.	PHY20005	Một số thành tựu của Vật lí hiện đại	3	30/15/90							7	
5.	CHE20006	Một số vấn đề Hóa học hiện đại	3	30/15/90							7	
6.	CHE20007	Phương pháp dạy học Hóa học và Khoa học tự nhiên bằng tiếng Anh	3	30/15/90							7	
7.	INF20007	Trí tuệ nhân tạo	3	35/10/90							7	
8.	INF20008	Xử lý ảnh	3	30/(15)/90							7	
		Tổng cộng:	127									

4.3. Mô tả học phần

4.3. Mô tả học phần

4.3.1. Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin (POL10001)

Chương trình học phần Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin được chia thành 3 phần, Phần thứ nhất trình bày những quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin về lĩnh vực triết học. Phần thứ hai trình bày học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa. Phần thứ ba bao gồm những quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác -Lênin về chủ nghĩa xã hội, về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân và cách mạng xã hội chủ nghĩa. Qua đó, chỉ rõ xu thế tất yếu của sự ra đời phương thức sản xuất cộng sản chủ nghĩa và các giai đoạn phát triển của nó cũng như những vấn đề chính trị - xã hội có tính quy luật trong tiến trình cách mạng XHCN.

4.3.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh (POL10002)

Học phần Tư tưởng HCM cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Khái niệm Tư tưởng HCM, bản chất, đặc điểm, đối tượng và ý nghĩa của việc nghiên cứu TTHCM; quá trình hình thành, phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh. Các nội dung chủ yếu của tư tưởng HCM 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.

4.3.3. Đường lối cách mạng của Đảng CSVN (POL10003)

Nội dung chủ yếu của môn học là cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản, có hệ thống về sự ra đời và trưởng thành của Đảng Cộng Sản Việt Nam, về quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam từ CMDTDCND tiến lên CMXHCN, từ việc xây dựng, hoạch định chủ trương đường lối cách mạng cho đến việc tổ chức thực hiện thắng lợi đường lối, từ đó rút ra những bài học kinh nghiệm quý báu để chỉ đạo thực tiễn. Đặc biệt, môn học cung cấp cho sinh viên những hiểu biết sâu sắc về đường lối chủ trương của Đảng trong thời kỳ đổi mới, công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước trên một số lĩnh vực cơ bản như: chính trị, kinh tế, văn hóa – xã hội, đối ngoại.

4.3.4. Tiếng Anh 1 (ENG10001)

Tiếng Anh 1 là học phần ngoại ngữ bắt buộc trong chương trình đào tạo trình độ đại học cho sinh viên các ngành không chuyên ngữ. Học phần này được dạy - học theo định hướng chuẩn đầu ra bậc 3 Khung năng lực Ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (tương đương B1 khung tham chiếu châu Âu).

4.3.5. Tiếng Anh 2 (ENG10002)

Tiếng Anh 2 là học phần ngoại ngữ bắt buộc trong chương trình đào tạo trình độ đại học cho sinh viên các khoa không chuyên ngữ. Học phần này được dạy - học theo định hướng chuẩn đầu ra bậc 3 Khung năng lực Ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (tương đương B1 khung tham chiếu châu Âu). Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức ngôn ngữ về từ vựng, ngữ pháp, ngữ âm, kiến thức văn hóa xã hội cơ bản của các quốc gia nói tiếng Anh, giúp sinh viên thực hành và phát triển các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tương đương bậc 3; phát hiện và giải quyết vấn đề liên quan đến kiến thức và kỹ năng ngôn ngữ bậc 3; hình thành ý tưởng giao tiếp, xây dựng ngữ liệu giao tiếp, thực hiện hoạt động giao tiếp, cải tiến hoạt động giao tiếp bằng ngoại ngữ.

4.3.6. Ứng dụng ICT trong giáo dục (INF20005)

Học phần bao gồm các nội dung: trình bày tổng quan về ICT và vai trò của ITC trong giáo dục; hướng dẫn sử dụng một số công cụ để tổ chức và triển khai các hoạt động giáo dục.

4.3.7. Cơ sở văn hóa Việt Nam (LIT20001)

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức nền tảng về văn hóa học, văn hóa Việt Nam; giúp sinh viên hiểu được quy luật hình thành và phát triển của văn hóa, qua đó, lí giải và đánh giá đúng các hiện tượng văn hóa Việt Nam cụ thể.

4.3.8. Lịch sử các nền văn minh nhân loại (HIS20002)

Nội dung học phần bao gồm: Những kiến thức cơ bản về những vấn đề chung về văn hoá, văn minh, các giai đoạn phát triển của văn minh nhân loại; về sự ra đời và thành tựu chủ yếu của các nền văn minh: Văn minh phương Đông cổ trung đại, văn minh phương Tây cổ trung đại, văn minh thế giới thời cận đại, văn minh thế giới thời hiện đại.

4.3.9. Pháp luật đại cương (LAW20004)

Pháp luật đại cương là học phần tự chọn dành cho sinh viên nhóm ngành sư phạm tự nhiên. Học phần trang bị cho người học những kiến thức lý luận cơ bản về Nhà nước và pháp luật nói chung; những kiến thức cơ bản về hệ thống pháp luật Việt Nam nói riêng đặc biệt trọng tâm là các quy định của Luật giáo dục và Điều lệ trường trung học.

4.3.10. Tâm lý học (EDU20003)

Học phần Tâm lý học là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức cơ bản, dùng cho các nhóm ngành Sư phạm khoa học tự nhiên. Học phần Tâm lý học trang bị cho người học kiến thức về những vấn đề chung của tâm lý học, về các hiện tượng cơ bản của đời sống tâm lý, nhân cách và sự phát triển tâm lý qua các lứa tuổi, cơ sở tâm lý học của quá trình dạy học và giáo dục, một số vấn đề về nhân cách người thầy giáo; giúp người học hình thành kỹ năng và phát triển năng lực nghề nghiệp cho sinh viên. Học phần Tâm lý học là học phần tiên quyết để sinh viên được tham gia đi Kiến tập sư phạm.

4.3.11. Giáo dục học (EDU20006)

Môn học này bao gồm những vấn đề cơ bản của Giáo dục học (đối tượng, nhiệm vụ, các khái niệm cơ bản, các phương pháp của Giáo dục học; các yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành và phát triển nhân cách; mục đích, nhiệm vụ giáo dục) và các vấn đề về lý luận dạy học và lý luận giáo dục, lý luận quản lý nhà trường (quá trình dạy học- giáo dục; nội dung, phương pháp, kiểm tra, đánh giá kết quả dạy học- giáo dục; công tác chủ nhiệm lớp...).

4.3.12. Kiến tập sư phạm (EDU20012)

Kiến tập sư phạm là học phần ghép từ hai nội dung: Thực hành tổng hợp về Tâm lý học và Giáo dục học, thực hiện trong 2 tuần lễ. Khối lượng kiến thức của học phần Kiến tập sư phạm là 1 tín chỉ.

4.3.13. Cơ học 1 - vl22001

Cơ học 1 là học phần được giảng dạy ở học kỳ 1 của năm thứ nhất cho sinh viên ngành Cử nhân sư phạm vật lý. Học phần gồm có 10 chương, trang bị cho sinh viên các kiến thức, kỹ năng về: Các đại lượng vật lý, các phép toán vectơ; Chuyển động thẳng; Chuyển động hai, ba chiều; Các định luật của Newton về chuyển động; Ứng dụng các định luật Newton; Công và động năng; Thế năng và sự bảo toàn năng lượng; Động lượng, xung lực và va chạm; Chuyển động quay của vật rắn; Động lực học của chuyển động quay.

4.3.14. Điện từ học - vl20139

Môn học trình bày các tính chất cơ bản, đặc trưng nhất của trường tĩnh điện, vật dẫn và chất điện môi khi đặt trong điện trường ngoài, từ trường trong chân không, từ trường trong các chất từ môi, hiện tượng cảm ứng điện từ, dòng điện xoay chiều, trường điện từ và sóng điện từ

4.3.15. Phương pháp dạy học vật lý – PHY3004

Môn học tiếp nối phát triển các kiến thức về Lý luận dạy học địa cương, trang bị cho SV cơ sở lý luận nền tảng về phương pháp dạy học bộ môn Vật lý, bao gồm: nhiệm vụ, mục tiêu, dạy học vật lý ở trường Trung học phổ thông, nội dung, phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học vật lý ở trường THPT, trang bị cho SV những kỹ năng cơ bản để tổ chức quá trình dạy học vật lý ở trường phổ thông.

4.3.16. Nghiên cứu chương trình vật lý pt – vl23046

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. Quan điểm xây dựng chương trình và sách giáo khoa vật lý THPT; Cấu trúc, nội dung chương trình và sách giáo khoa 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 sách giáo khoa: động học, động lực học, các định luật bảo toàn, thuyết động học phân tử chất khí, các định luật chất khí, hai nguyên lý nhiệt động lực học (vật lý 10); tĩnh điện 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 11); Dao động và sóng cơ học, dao động điện, điện từ và sóng điện từ; tính chất sóng và tính chất lượng tử của ánh sáng, vật lý hạt nhân (vật lý 12).

4.3.17. Nhiệt học - VL21003

Nhiệt học là học phần được giảng dạy ở giai đoạn 2 cho SV ngành Cử nhân sư phạm Vật lý. Học phần gồm có 4 chương, trang bị cho SV những kiến thức về:

- *Vật lí phân tử*: Chuyển động của các phân tử chất khí, các đại lượng đặc trưng cho chất khí (áp suất, nhiệt độ, thể tích) và mối quan hệ giữa chúng (phương trình trạng thái chất khí). Phần cuối đề cập nghiên cứu các vấn đề về các hiện tượng truyền như: hiện tượng khuếch tán, hiện tượng dẫn nhiệt và hiện tượng nội ma sát.

- *Nhiệt động lực học*: nghiên cứu năng lượng và các dạng biến đổi năng lượng của chất khí; nguyên lý làm việc của động cơ nhiệt và máy lạnh. Nội dung được thể hiện trong hai định luật cơ bản của nhiệt động lực học. Entropy cũng được đề cập nghiên cứu trong phần này.

Ngoài ra, thông qua học phần này SV có thể giải thích các hiện tượng trong tự nhiên; sử dụng giáo trình tiếng Anh, SV sẽ được rèn luyện và nâng cao năng lực đọc hiểu tiếng Anh chuyên ngành Vật lý.

4.3.18. Phương pháp dạy học bài tập vật lý phổ thông - VL22123

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.

4.3.19. Phương pháp toán lý - VL22009

Đây là học phần được giảng dạy sau khi sinh viên đã học xong các học phần về toán cao cấp của chương trình đại học. Nội dung học phần được trình bày trong 5 chương sau đây.

Chương 1 trình bày một số khái niệm cơ bản cơ bản, một số tính chất và các phép toán quan trọng của đại số vectơ. Các phép toán này tiếp tục được vận dụng để nghiên cứu phần giải tích vectơ được trình bày ở chương 2.

Chương 2 trình bày cơ sở lý thuyết về giải tích vectơ với các phép tính toán tử như *grad*, *div*, *rot*. Để thuận lợi cho sinh viên trong việc nắm bắt kiến thức, các phép tính toán tử được xây dựng trong hệ tọa độ Decastes thông dụng, sau đó mở rộng sang trường hợp mô tả trong hệ tọa độ cong trục giao 3 chiều.

Chương 3 trình bày về các phương trình vật lý toán quan trọng như phương trình lan truyền sóng, phương trình truyền nhiệt, phương trình Laplace và phương trình. Ở đây, sinh viên được trang bị các phương pháp giải tích để giải các phương trình này.

Chương 4 trình bày các phương pháp biến đổi tích phân để giải các phương trình vật lý toán nói riêng và phương trình vi tích phân nói chung. Nội dung chương này tập trung vào hai phép biến đổi tích phân có nhiều ứng dụng trong vật lý và kỹ thuật: biến đổi Fourier và biến đổi Laplace.

Vật lý có đặc thù là ngành khoa học thực nghiệm nên việc phân tích số liệu đóng vai trò hết sức quan trọng. Hơn nữa, có nhiều bài toán thực tế sẽ dẫn đến việc tìm lời giải theo các phương pháp giải tích đã trình bày ở chương 3 và 4 là không khả thi. Trong trường hợp đó phải sử dụng các phương pháp gần đúng. Những vấn đề này được trình bày trong chương 5 - các phương pháp số và mô hình hóa số liệu. Chương này trang bị các kiến thức cơ bản về các phép tính nội suy phương pháp Euler, phương pháp Runge-Kutta, xấp xỉ bình phương tối thiểu.

Để học được học phần này, sinh viên cần nắm được các kiến thức cơ bản về toán cao cấp đã được học trong chương trình đại học trước đó.

4.3.20. Quang học - VL21006

Quang học là học phần được giảng dạy ở học kỳ 2 của năm thứ hai cho sinh viên ngành Cử nhân sư phạm vật lý. Học phần gồm có 5 chương, trang bị cho sinh viên các kiến thức, kỹ năng về: bản chất và sự lan truyền của ánh sáng, quang hình học, bản chất sóng của ánh sáng và bản chất hạt của ánh sáng. Tính chất sóng của ánh sáng được khảo sát qua hai chương giao thoa và nhiễu xạ. Tính chất hạt của ánh sáng được khảo sát trong chương thứ 5, thông qua việc khảo sát hiệu ứng quang điện, hiệu ứng Compton. Từ đó giải thích hiện tượng giao thoa và nhiễu xạ trong bức tranh photon.

Ngoài ra, thông qua học phần này, bằng cách sử dụng giáo trình tiếng Anh, sinh viên sẽ được rèn luyện và nâng cao năng lực đọc hiểu tiếng Anh chuyên ngành Vật lý.

Đây là học phần tạo cơ sở nền tảng về kiến thức và kỹ năng cho các học phần khác ở các học kỳ tiếp theo như: Vật lý hiện đại 1 và vật lý hiện đại 2.

4.3.21. Thiết kế và thi công bài học vật lý – VL21138

Môn học trang bị cho SV cơ sở lý luận về thiết kế bài học vật lý (soạn giáo án) theo định hướng dạy học tập trung phát triển năng lực 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. Từ đó hình thành các kỹ năng sơ cấp về thiết kế bài học Vật lý: xác định mục tiêu bài học, phát biểu nội dung dạy học của bài học, xây dựng sơ đồ tiến trình phát triển nội dung bài học, xác định các hoạt động chính của bài học, kết quả của hoạt động và kịch bản triển khai hoạt động, tiến tới hình thành kỹ năng thiết kế một số bài học đặc thù của môn vật lý ở trường THPT. SV thực hành thiết kế, thi công những bài học điển hình thuộc chương trình Vật lý THPT.

4.3.22. Thực hành dạy học thí nghiệm cơ – nhiệt - VL210141

Thí nghiệm cơ – nhiệt gồm 6 chủ đề thí nghiệm theo hướng tích hợp hai nội dung: sử dụng thí nghiệm trong khảo sát, nghiên cứu và giảng dạy, tăng cường hoạt động trải nghiệm học tập cho sinh viên ngành Sư phạm Vật lý, tích hợp cả về giảng dạy kiến thức với kỹ năng nghề. Học phần giúp sinh viên nhớ lại những kiến thức cơ bản và phát triển các kiến thức nâng cao của học phần Cơ học và Nhiệt học (như các định lý và định luật về động lượng, thế năng, động năng, định luật bảo toàn cơ năng, mô men, các quá trình chuyển trạng thái nhiệt, vận dụng xét các dạng chuyển động, dao động và sóng cơ), biết phương pháp nghiên cứu và làm công tác thực nghiệm vật lý để khảo sát các hiện tượng, kiểm nghiệm các định luật đã học trong học phần cơ học và nhiệt học, sử dụng thí nghiệm trong dạy học vật lý phổ thông. Học phần xây dựng và tổ chức môi trường học tập sáng tạo nhằm thúc đẩy niềm đam mê nghiên cứu khoa học cho sinh viên. Rèn luyện tác phong, đức tính cần cù, nhẫn nại, cẩn thận, khách quan, trung thực trong môi trường hoạt động nhóm.

4.3.23. Thực hành dạy học thí nghiệm điện – quang – VL210143

Bằng thực nghiệm, học phần nghiệm lại các định luật, quy luật tổng quát của các hiện tượng điện, từ, và quang học. Vận dụng thực hành giảng dạy.

4.3.24. TOÁN A1 (Nhóm ngành Toán và sư phạm) - TN10013

Tập hợp, ánh xạ, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính, vectơ riêng, giá trị riêng, chéo hóa ma trận, dạng song tuyến tính, dạng

toàn phương, phân loại đường mặt bậc hai. Khái niệm về các cấu trúc đại số: nhóm, vành, trường.

4.3.25. TOÁN A2 (Nhóm ngành Toán và sư phạm) - TN10016

Trình bày một cách có hệ thống về lý thuyết giới hạn dãy và giới hạn hàm ; các khái niệm và tính chất cơ bản của hàm liên tục một biến số; các khái niệm và tính chất cơ bản về đạo hàm vi phân, tích phân của các hàm một biến; các ứng dụng của phép tính vi phân, tích phân trong việc tính gần đúng, tính vận tốc, gia tốc, tìm cực trị và khảo sát hàm số, tính diện tích, thể tích

4.3.26. Vật lý hiện đại I - VL20140

Nội dung chính của học phần cung cấp kiến thức cơ sở của vật lý hiện đại bao gồm các kiến thức về thuyết tương đối và thuyết lượng tử. Những kiến thức này giúp SV học tốt Vật lý hiện đại 2 và tiếp tục học cao hơn.

4.3.27. Vật lý hiện đại 2 - VL20142

Nội dung chính của học phần cung cấp hệ thống các kiến thức, kỹ năng một cách đầy đủ về lý thuyết lượng tử và thống kê lượng tử trên cơ sở cơ học lượng tử vận dụng vào hệ nguyên tử, phân tử, hạt nhân, hạt sơ cấp, tia vũ trụ. Những kiến thức này giúp SV nắm được đầy đủ nội dung và ứng dụng của vật lý lượng tử vào các vấn đề nghiên cứu nguyên tử, hạt nhân, hạt cơ bản làm cơ sở để sinh viên có vốn kiến thức vật lý, giảng dạy tốt vật lý phổ thông cũng như có cơ hội nâng cao kiến thức ở trình độ Thạc sỹ, tiến sỹ.

4.3.28. Xác suất - thống kê A - TN10005

Về xác suất, học phần sẽ trình bày các khái niệm và tính chất của biến cố, xác suất các biến cố, đại lượng ngẫu nhiên rời rạc và liên tục, các số đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên, các phân phối xác suất cơ bản, vectơ ngẫu nhiên...

Về thống kê, học phần sẽ trình bày về những vấn đề cơ bản của thống kê ứng dụng: lý thuyết mẫu, lý thuyết ước lượng, lý thuyết kiểm định và lý thuyết về tương quan và hồi quy cùng những ứng dụng của chúng vào việc giải quyết các vấn đề của thực tế.

4.3.29. Phương pháp số và phân tích số liệu - VL20147

Phương pháp số được vận dụng vào giải các phương trình/hệ phương trình (đại số, vi phân, tích phân) thường gặp trong các bài toán vật lý. Kỹ thuật phân tích số liệu sẽ trang bị cho học viên những nguyên lý về đánh giá độ tin cậy của các phép đo và cách xử lý số liệu thực nghiệm. Đây là học phần được tiến hành sau khi sinh viên viên đã được trang bị các kiến thức về phép tính vi tích phân, vật lý đại cương. Học phần này gồm có hai phần: các phương pháp số và phân tích số số liệu thực nghiệm. Các phương pháp số được trình bày trong 4 chương đầu tiên. Phần này trình bày về cách giải hệ phương trình đại số, phép nội suy, ước lượng bằng số các đạo hàm và tích phân, giải bằng số các phương trình vi tích phân.

4.3.30. Một số hướng phát triển của vật lý hiện đại – VL20149

Học phần này được chia làm 4 chương:

Chương 1 trình bày các nội dung cơ bản về các quá trình tán xạ Raman

Chương 2 trình bày các vấn đề tổng quan về bẫy quang học.

Chương 3 trình bày các vấn đề tổng quan về sợi tinh thể quang tử

Chương 4 trình bày các tính chất Raman.

Chương 6 trình bày phần mềm mô phỏng Lumicar mode Solutions

4.3.30. Dạy học ngoại khóa môn vật lý – VL20160

Học phần trang bị cho SV 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; Rèn luyện cho SV những kỹ năng cơ bản để tổ chức quá trình dạy học ngoại khóa vật lý ở trường phổ thông: lập kế hoạch ngoại khóa, triển khai hoạt động ngoại khóa theo kế hoạch thông qua các xemina và thực hành trong thời gian thực tập sư phạm ở trường phổ thông.

4.3.31. Giải tích I

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hàm số một biến số và nhiều biến số: Giới hạn, liên tục, đạo hàm, vi phân. Các ứng dụng của phép tính vi phân. Các kiến thức về tích phân bất định và tích phân xác định hàm một biến. Các ứng dụng của phép tính tích phân hàm một biến. Sơ lược về lý thuyết trường vô hướng và trường véc tơ. Trên cơ sở đó, có thể học tiếp các học phần sau về Toán cũng như các môn kỹ thuật khác, góp phần tạo nên nền tảng Toán học cơ bản cho kỹ sư các ngành công nghệ.

4.3.32. Nhập môn ngành sư phạm – EDU20001

Học phần Nhập môn ngành Sư phạm giới thiệu khái quát nội dung chương trình đào tạo, các phương pháp học tập và nghiên cứu, những kỹ năng mà sinh viên cần hình thành và hoàn thiện trong quá trình học, sinh viên có những trải nghiệm ban đầu về công tác giảng dạy ở cấp Trung học thông qua các buổi thực hành tại lớp, tham quan, học tập thực tế tại các trường Trung học, các mái ấm, trung tâm bồi dưỡng học sinh khó khăn giúp sinh viên có cách nhìn nhận tổng quan và hệ thống về giáo dục Phổ thông, từ đó giúp cho người học nhận thức được đúng đắn về việc họ cần phải biết gì, cần phải làm gì và làm thế nào để trở thành giáo viên phổ thông tốt.

- Ngoài ra học phần sẽ trang bị cho người học một số kiến thức cơ bản nhất về giáo dục và đặt nền tảng cho sự vận dụng kiến thức này vào công tác giảng dạy ở các trường Trung học, làm cơ sở để sinh viên tiếp nhận kiến thức ở các môn học trong chương trình đào tạo.

4.3.33. Giáo dục quốc phòng 1(đường lối quân sự) – NAP10001

GDQP – AN là môn học được luật định, nó được thể hiện rất rõ trong đường lối giáo dục của Đảng và được thể chế hóa bằng các văn bản quy phạm pháp luật của Nhà nước, nhằm giúp cho sinh viên thực hiện mục tiêu “hình thành và bồi dưỡng nhân cách, phẩm chất và năng lực công dân, đáp ứng yêu cầu của sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc”.

Kế tục và phát huy những kết quả đã thực hiện Chương trình huấn luyện quân sự phổ thông (theo ND 219/CP của Chính phủ năm 1961), Giáo dục quốc phòng (năm 1991), trong những năm qua, để đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ bảo vệ Tổ quốc trong tình hình mới và phù hợp với quy chế giáo dục – đào tạo trình độ đại học, năm 2000 chương trình môn học tiếp tục được bổ sung, sửa đổi; đến năm 2007 thực hiện chỉ thị 12/ CT của Bộ chính trị và nghị định 116/ND của Chính phủ về Giáo dục quốc phòng – an ninh, môn học Giáo dục quốc phòng được lồng ghép nội dung Giáo dục an ninh thành môn học Giáo dục quốc phòng – an ninh. Như vậy trong từng giai đoạn cách mạng, chương trình môn học Giáo dục quốc phòng – an ninh đều có những đổi mới phục vụ cho sự nghiệp Giáo dục nói chung và công tác quốc phòng an ninh nói riêng trong từng thời kì, gắn kết chặt chẽ các mục tiêu của giáo dục – đào tạo với quốc phòng - an ninh.

4.3.34. Giáo dục quốc phòng 2 (công tác quốc phòng an ninh) – NAP10002

Học phần này bao gồm kiến thức khoa học xã hội, nhân văn, khoa học tự nhiên và khoa học kỹ thuật quân sự và thuộc nhóm các môn học chung, có tỉ lệ lí thuyết chiếm trên 70% chương trình môn học. Nội dung bao gồm những kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng, quân sự của Đảng, công tác quản lí Nhà nước về quốc phòng, an ninh; về kĩ năng quân sự, an ninh cần thiết đáp ứng yêu cầu xây dựng, củng cố nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân.

Giáo dục quốc phòng – an ninh góp phần xây dựng , rèn luyện ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong khoa học ngay khi sinh viên đang học tập trong Học viện và khi ra công tác. Giảng dạy và học tập tốt môn học Giáo dục quốc phòng – an ninh là góp phần đào tạo cho ngành chính viễn thông một đội ngũ cán bộ khoa học kỹ thuật, cán bộ quản lí, chuyên môn nghiệp vụ có ý thức, năng lực sẵn sàng tham gia thực hiện nhiệm vụ bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa trên mọi cương vị công tác.

4.3.35. Giáo dục quốc phòng 3 (QS chung, và chiến thuật. KT bắn súng) – NAP10003

Học phần này bao gồm kiến thức về quân sự nói chung , chiến thuật kĩ thuật phương pháp bắn súng . Giáo dục quốc phòng – an ninh góp phần xây dựng , rèn luyện ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong khoa học ngay khi sinh viên đang học tập trong Học viện và khi ra công tác. Giảng dạy và học tập tốt môn học Giáo dục quốc phòng – an ninh là góp phần đào tạo cho ngành chính viễn thông một đội ngũ cán bộ khoa học kỹ thuật, cán bộ quản lí, chuyên môn nghiệp vụ có ý thức, năng lực sẵn sàng tham gia thực hiện nhiệm vụ bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa trên mọi cương vị công tác.

4.3.36. Giáo dục thể chất – SPO10001

- Học phần này bao gồm các kiến thức về
- Lịch sử phát triển Thể dục thể thao.
 - Giáo dục thể chất trong các trường Đại học
 - Các nguyên tắc và phương pháp Giáo dục thể chất.
 - Giới thiệu các môn thể thao.
 - Cơ sở khoa học sinh học của Giáo dục thể chất.
 - Kiểm tra và tự kiểm tra y học trong Giáo dục thể chất.
 - Vệ sinh tập luyện Thể dục thể thao.

4.3.37. Hoá học đại cương – CHE20003

Học phần này trang bị cho sinh viên một hệ thống kiến thức tập trung vào những định luật cơ bản của hoá học, các nguyên lý nhiệt động hoá học, cấu tạo chất, phản ứng hoá học, dung dịch, điện hoá và các hệ keo ; và các kĩ năng sinh viên cần đạt được sau khi học xong học phần này là:

- Kĩ năng giải thích được một số quy luật biến đổi, bản chất liên kết, sự vật hiện tượng....liên quan trực tiếp trong nội dung học phần
- Kĩ năng vận dụng lý thuyết để làm bài tập
- Kĩ năng thao tác làm các bài thực hành thực hành
- Kĩ năng phân tích và giải thích các sự vật, hiện tượng trong thực tế, liên quan đến các lĩnh vực: môi trường, công nghệ sinh học, lâm nghiệp, trồng trọt, thú y...

4.3.38. Sinh học đại cương – BIO2002

Sinh học đại cương là môn khoa học cơ bản có vai trò quan trọng đặc biệt đối với sinh viên . Môn học giúp sinh viên trang bị những kiến thức cơ bản về khoa học sự sống: các cấp độ tổ chức sống, các đặc trưng của sự sống: trao đổi chất và năng lượng, sinh trưởng và phát triển, sinh sản, cảm ứng và thích nghi...Ngoài ra còn giúp sinh viên có cái nhìn biện chứng về sự phát triển của sinh giới qua chương Tiến hóa. Học phần có vai trò hỗ trợ cho các học phần cơ sở tiếp theo như: Di truyền học, Sinh học phân tử, Công nghệ sinh học, Sinh thái môi trường, Vi sinh vật học, Phân loại thực vật...Từ đó giúp sinh viên trang bị hoàn chỉnh các khối kiến thức trong chương trình đào tạo.

4.3.39. Phương pháp nghiên cứu vật lý –PHY300011

Học phần này giới thiệu về phương pháp Nghiên cứu Khoa học & Quy trình nghiên cứu khoa học , mô tả Quy trình nghiên cứu khoa học , xây dựng tổng quan tài liệu và cơ sở lý thuyết , xây dựng đề cương nghiên cứu và thực hiện nghiên cứu và viết báo cáo khoa học

4.3.40. Vật lý phân tử và nguyên tử - PHY300013

Học phần Vật lý phân tử và nguyên tử gồm có 2 phần gồm vật lý phân tử (VLPT) và nhiệt động lực học (NĐLH) . Trong VLPT người ta vận dụng quan điểm vĩ mô và phương pháp nhiệt động lực học để nghiên cứu.

4.3.41. Thực hành dạy học Vật lý và môn KHTN – PHY300012

Học phần này trang bị cho sinh viên chuyên ngành về phương pháp dạy học thực hành và thực hiện tự lực của sinh viên dưới sự hướng dẫn của giảng viên nhằm hoàn thành các bài tập, các công việc thuộc chuyên ngành, từ đó hình thành các kỹ năng, kỹ xảo mà người thợ sẽ phải thực hiện trong hoạt động nghề nghiệp sau này. Thêm vào đó, phương pháp dạy học thực hành còn giúp sinh viên củng cố tri thức chuyên ngành, xây dựng phẩm chất, tác phong công nghiệp và phát triển năng lực tư duy để có đủ khả năng xử lý các tình huống nghề nghiệp trong thực tế cuộc sống.

4.3.42. Thực tập sư phạm. – BIO30027

Thực tập sư phạm là học phần có ý nghĩa vô cùng quan trọng trong công tác đào tạo kiến thức, kỹ năng, giáo dục sinh viên từ đó nhằm nâng cao chất lượng người dạy trong tương lai.

4.3.43. Đồ án tốt nghiệp – PHY300014

Học phần Đồ án tốt nghiệp là môn học mà sản phẩm thu được sau khi học là công trình nghiên cứu khoa học của sinh viên các trường đại học thực hiện vào học kỳ cuối để tốt nghiệp ra trường. Khái niệm đồ án tốt nghiệp cũng tương đương với luận văn tốt nghiệp, nhưng luận văn mang tính chất lý thuyết, nghiên cứu nhiều hơn, còn đồ án tốt nghiệp thì mang tính chất thực hành, có thể tạo thành sản phẩm phục vụ cho công việc nào đó.

Sau khi làm hoàn thành và bảo vệ xong đồ án tốt nghiệp, thì sinh viên có thể sẽ được phát bằng đại học; và có đủ điều kiện để xác nhận là đã đạt trình độ tốt nghiệp đại học. Những sinh viên có đồ án làm xuất sắc hay có kết quả học tập tốt có thể học tiếp lên [cao học](#), [tiến sĩ](#) hoặc có thể được giữ lại trường làm trợ giảng, hoặc cả hai, sau một thời gian rèn luyện thì có thể trở thành [giảng viên chính thức](#).

4.3.44. Phương pháp dạy học khoa học tự nhiên – PHY20003

Học phần này trang bị cho sinh viên hệ thống kiến thức tích hợp của khoa học tự nhiên trong vật lý, và phương pháp dạy học tích hợp các chủ đề khoa học tự nhiên trong bộ môn vật lý, qua đó hình thành và phát triển cho sinh viên kiến thức, kỹ năng thái độ cần thiết

4.3.45. E-Learning – INF20006

Học phần này trang bị cho sinh viên hệ thống kiến thức về phương pháp và phần mềm học E-Learning để phục vụ học tập, lấy tài liệu học, trao đổi giao tiếp giữa người học với nhau và với giảng viên.

4.3.46. Dạy học tích hợp sinh học ở trường phổ thông – BIO20003

Học phần này trang bị cho sinh viên hệ thống cơ sở lý luận về dạy học tích hợp các chủ đề trong bộ môn sinh học nhằm bồi dưỡng trau dồi năng lực cần thiết cho sinh viên sư phạm nói chung và sinh viên chuyên ngành nói riêng.

4.3.47. Hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong dạy học sinh học – BIO20004

thời về đào tạo đại học hệ chính quy tiếp cận CDIO theo hệ thống tín chỉ tại Trường Đại học Vinh ngày 10 tháng 10 năm 2017.

VII. Điều kiện thực hiện chương trình

7.1. Đội ngũ giảng viên

Về giảng viên cơ hữu của ngành Vật lý: Số cán bộ tham gia giảng dạy và hướng dẫn khoa học: 26 cán bộ, trong đó gồm 01 Giáo sư, 12 Phó giáo sư, 08 Tiến sĩ, 01 thạc sĩ và 04 NCS đang được đào tạo trong nước và nước ngoài. Ngoài ra có 20 NCS chuyên ngành Quang học và PPGD vật lí tham gia trợ giảng và nghiên cứu khoa học.

Ngoài ra còn có sự tham gia của cán bộ giảng dạy trong Viện SPTN, cụ thể như sau:

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành, chuyên ngành	Học phần, số tín chỉ dự kiến đảm nhiệm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Nguyễn Thị Hồng Loan, TBM	PGS	TS	Đại số - Hình học	Đại số tuyến tính
2.	Đình Huy Hoàng	PGS	TS	Giải tích	Giải tích 1
3.	Phạm Minh Hùng	PGS	TS	Giáo dục	Nhập môn ngành sư phạm
4.	Phạm Thị Bình, TBM	GVC	TS	Triết học	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin
5.	Vũ Thị Hà	GVC	TS	Ngoại ngữ	Tiếng Anh 1
6.	Dương Thị Thanh Thanh, TBM	GVC	TS	Tâm lý học	Tâm lý học
7.	Phan Văn Tuấn	GV	TS	Giáo dục chính trị	Tư tưởng Hồ Chí Minh
8.	Bùi Đình Thuận, TBM	GV	TS	Quang học	Vật lý đại cương; Thông tin quang. Nhiệt học. Cơ học
9.	Nguyễn Thị Hường,	PGS	TS	Giáo dục	Giáo dục học
10.	Nguyễn Xuân Dũng, TBM	PGS.TS		Hóa học	Hoá học đại cương; Hóa lý bề mặt và Hóa lý môi trường
11.	Nguyễn Duy Bình	GVC	TS	Ngoại ngữ	Tiếng Anh 2
12.	Trần Xuân Sang, TBM	GV	TS	Tin học	Ứng dụng ICT trong giáo dục
13.	Nguyễn Thanh Diệu	GVC	TS	XSTK và toán ứng dụng	Xác suất và thống kê
14.	Phan Quốc Huy	GVC	ThS	Lịch sử Đảng	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN

15.	Nguyễn Thị Ngọc Hà	GVC	TS	PPGD và Quản lí Văn hóa	Cơ sở văn hóa Việt Nam
16.	Nguyễn Văn Tuấn, TBM	GVC	TS	Lịch sử thế giới	Lịch sử các nền văn minh nhân loại
17.	Ngô Thị Thu Hoài	GV	ThS	Luật	Pháp luật đại cương
18.	Phạm Thị Phú	PGS	TS	PPGD Vật lý	Phương pháp dạy học KHTN Phương pháp NC Vật lý
19.	Vũ Ngọc Sáu	PGS	TS	Vật lý	Một số thành tựu của vật lý hiện đại
20.	Chu Văn Lanh, Phó Viện trưởng	PGS	TS	Quang học	Một số hướng phát triển vật lí học hiện đại Điện học Quang học
21.	Trần Thị Gái	GV	TS	LL và PPDH Sinh học	Hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong dạy học Sinh học; Thiết kế và sử dụng câu hỏi-bài tập trong dạy học Sinh học
22.	Cao Cự Giác, TBM	PGS	TS	PPGD Hóa học	Phương pháp dạy học Hóa học và Khoa học tự nhiên bằng tiếng Anh; Hoạt động hóa người học
23.	Trần Thị Kim Oanh, Phó Viện trưởng	GVC	TS	Tin học	Elearning
24.	Nguyễn Thị Nhị, TBM	PGS	TS	LL và PPDH Vật lý	Dạy học bài tập Vật lí ở trường THPT Phát triển chương trình nhà trường môn vật lý
25.	Lê Văn Vinh	GV	ThS	LL và PPDH Vật lý	Thí nghiệm cơ Nhiệt, Điện Quang
26.	Trịnh Ngọc Hoàng, TBM	GV	TS	Vật lý	Trí tuệ nhân tạo
27.	Cao Thanh Sơn	GV	TS	Tin học	Xử lý ảnh
28.	Lê Văn Đoài	GV	TS	Quang học	Phương pháp toán lí
29.	Lê Cảnh Trung	GV	TS	Quang học	Vật lí đại cương
30.	Đỗ Thanh Thùy	GV	ThS	Quang học	Vật lí đại cương
31.	Nguyễn Thành Công	GV	TS	Vật lý hạt nhân	Vật lí phân tử và nguyên tử
32.	Nguyễn Lâm Đức	GV	TS	LL và PPDH Vật lý	Thực hành dạy học

7.2. Cơ sở vật chất

Cùng với việc phát triển chương trình đào tạo theo tiếp cận của quốc tế, thì trang thiết bị thí nghiệm cũng đã được Nhà trường đầu tư đồng bộ và tương thích để phát triển

kỹ năng thực hành cho sinh viên. Hiện nay, ba phòng thí nghiệm đã được thiết kế rộng rãi và đầy đủ các thiết bị phụ trợ (điều hòa, máy chiếu, bảng viết...) để có thể tổ chức các hình thức dạy học theo CDIO:

Phòng thí nghiệm Cơ - Nhiệt

Phòng thí nghiệm Điện - Quang

Phòng thực hành dạy học vật lí.

Ngoài ba phòng thí nghiệm nói trên, Nhà trường đã đầu tư Phòng thí nghiệm Vật lí tiên tiến bao gồm hệ thống các thiết bị hiện đại nhất khu vực Đông Nam Á để phục vụ cho các nghiên cứu chuyên sâu của cán bộ và sinh viên. Nhiều đề tài, công trình khoa học và các giải thưởng nghiên cứu khoa học cấp bộ của sinh viên được thực hiện trong phòng thí nghiệm này.

VIII. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Cán bộ giảng dạy luôn phải trau dồi chuyên môn nghiệp vụ để đảm bảo về mặt chuyên môn, đáp ứng được yêu cầu của môn học. Khi biên soạn tài liệu giảng dạy phải bám sát khung ma trận các kỹ năng. Các phương pháp dạy học được lựa chọn phù hợp với nội dung giảng dạy. Việc lựa chọn hình thức tổ chức dạy học cũng hết sức quan trọng. Bên cạnh đó, khâu kiểm tra đánh giá ngoài việc đánh giá năng lực người học, nó còn góp phần phản hồi tính khả thi và hiệu quả của phương pháp và hình thức dạy học đã lựa chọn.

Đề cương chi tiết, phương pháp dạy học hay các tài liệu phục vụ giảng dạy phải được xemina cẩn thận trước tổ bộ môn, ngành trước khi triển khai.

Nghệ An, ngày tháng năm

HIỆU TRƯỞNG