

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUY NHƠN**

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Trình độ đào tạo:	Đại học
Ngành đào tạo:	Sư phạm Vật lý
Tên tiếng Anh:	Physics Teacher Education
Tên các chuyên ngành:	
Mã ngành:	7140211
Loại hình đào tạo:	Chính quy
Hình thức đào tạo:	Tập trung

Bình Định, 2020

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: 1783 /QĐ-ĐHQN ngày 21 tháng 8 năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Quy Nhơn)*

Trình độ đào tạo:	Đại học
Ngành đào tạo:	Sư phạm Vật lý
Mã ngành:	7140211
Tên tiếng Anh:	Physics Teacher Education
Tên các chuyên ngành:	
Loại hình đào tạo:	Chính quy
Hình thức đào tạo:	Tập trung

1. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Giới thiệu về chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo cử nhân Sư phạm Vật lý được xây dựng theo hệ thống tín chỉ với 138 tín chỉ được chia thành 02 khối kiến thức: Kiến thức giáo dục đại cương và Khối kiến thức giáo dục chuyên ngành; trong đó chương trình được thiết kế bao gồm các học phần bắt buộc và các học phần tự chọn giúp sinh viên có nhiều lựa chọn các môn học phù hợp với nhu cầu của cá nhân. Chương trình Sư phạm Vật lý hướng đến việc đáp ứng các yêu cầu đổi mới của giáo dục phổ thông Việt Nam, quy định về chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông và xu thế phát triển giáo dục thế giới.

Chương trình đào tạo cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên và khoa học giáo dục; những kiến thức nền tảng vững chắc và chuyên sâu về khoa học Vật lý, nghiệp vụ dạy học Vật lý ở trường phổ thông. Chương trình đào tạo còn trang bị cho người học nhiều kỹ năng như: sử dụng công nghệ thông tin hiệu quả trong giảng dạy Vật lý, sử dụng ngoại ngữ ở mức độ thành thạo để giao tiếp và tham khảo tài liệu chuyên ngành, kỹ năng giảng dạy, kỹ năng chủ nhiệm lớp, kỹ năng giao tiếp sư phạm, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng phát hiện và giải quyết vấn đề, kỹ năng tư duy phản biện, sáng tạo, kỹ năng thuyết trình và kỹ năng nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực giáo dục để thực hiện tốt các công việc của một giáo viên. Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Vật lý chú trọng vào việc đào tạo ra những cử nhân có đạo đức tốt, có đủ năng lực và kiến thức (chuyên ngành, tin học, ngoại ngữ) phục vụ cho nhu cầu giảng dạy, nghiên cứu cơ bản và ứng dụng, thích ứng cao với các đòi hỏi của thị trường lao động. Hơn nữa, người học có thể tiếp tục học tập, nghiên cứu ở bậc cao hơn trong lĩnh vực khoa học Vật lý và các lĩnh vực liên quan.

1.2. Thông tin chung về chương trình đào tạo

1. Tên chương trình	Sư phạm Vật lý
2. Mã ngành đào tạo	7140211
3. Trường cấp bằng	Trường Đại học Quy Nhơn
4. Tên gọi văn bằng	Cử nhân ngành Sư phạm Vật lý
5. Trình độ đào tạo	Đại học
6. Số tín chỉ yêu cầu	138 (Không kể GDTC, GDQP-AN)
7. Khoa quản lý	Khoa Sư phạm
8. Hình thức đào tạo	Chính quy tập trung
9. Thời gian đào tạo	4 năm
10. Đối tượng tuyển sinh	Theo Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy của Bộ Giáo dục và Đào tạo
11. Thang điểm đánh giá	Thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá
12. Điều kiện tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> - Tích lũy đủ số tín chỉ của khối kiến thức giáo dục đại cương và khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp như đã được mô tả ở mục 4.2 và mục 8 của CTĐT này. - Thỏa mãn các điều kiện theo Quy định đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo quyết định số 1241/QĐ-ĐHQN, ngày 15/5/2014 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quy Nhơn. - Đạt chuẩn năng lực ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản. - Đạt chuẩn năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.
13. Vị trí việc làm	<p>Sau khi tốt nghiệp, cử nhân ngành Sư phạm Vật lý có thể đảm nhận các vị trí như:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giảng dạy môn Vật lý tại các trường trung học phổ thông, trung cấp, cao đẳng, đại học, học viện và các trường chuyên nghiệp khác; - Làm công tác tư vấn giáo dục trong các cơ sở giáo dục; - Làm chuyên viên, nhà quản lý trong các cơ sở nghiên cứu, cơ sở giáo dục và công ty liên quan đến Vật lý.
14. Học tập nâng cao trình độ	Có cơ hội học tiếp chương trình Thạc sỹ, Tiến sỹ trong và ngoài nước.
15. Chương trình tham khảo khi xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Vật lý, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội. - Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Vật lý, Trường Đại

	học Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh. - Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Vật lý, Trường Đại học Sư phạm Huế.
16. Thời điểm cập nhật bản mô tả	20/8/2020

1.3. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Quy Nhơn

Triết lý giáo dục của trường Đại học Quy Nhơn được chuyển tải vào chương trình đào tạo ngành Sư phạm Vật lý

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Hóa học			Triết lý giáo dục của DQN		
			Toàn diện	Khai phóng	Thực nghiệp
Kiến thức trong chương trình đào tạo	Khối kiến thức đại cương	Các học phần khoa học chính trị, pháp luật	x		
		Các học phần KHXH/KHTN-MT, KH Quản lý, Ngoại ngữ, Tin học	x	x	
	Khối kiến thức cơ sở ngành và khối ngành	Các học phần lý thuyết	x	x	
		Các học phần thí nghiệm, thực hành	x	x	x
	Khối kiến thức ngành và chuyên ngành	Các học phần lý thuyết	x	x	
		Các học phần thí nghiệm, thực hành	x	x	x
		Các học phần thực tập, thực tế	x	x	x
	Khóa luận tốt nghiệp/Học phần thay thế	x	x	x	
Hoạt động ngoại khóa	Nghiên cứu khoa học sinh viên			x	x
	Thi hùng biện, thiết kế mô hình, ý tưởng,			x	
	Sinh viên tình nguyện (mùa hè xanh, tiếp sức mùa thi,...)				x
	Hiến máu nhân đạo		x		
	Hoạt động vì người nghèo		x		
	Sinh viên với biển, đảo Tổ Quốc, môi trường		x		
Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs)	PLO1	Hiểu được các kiến thức về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, lịch sử dân tộc và chính sách của Đảng và Nhà nước về kinh tế, văn hóa, xã hội trong dạy học và học tập suốt đời. Hiểu được các kiến thức về khoa học cơ bản trong lĩnh vực thể dục thể thao và quốc phòng an ninh vào quá trình tự rèn luyện, tăng cường sức khỏe để làm việc và bảo vệ Tổ quốc.	x		
	PLO2	Vận dụng được những kiến thức về Tâm lý học, Giáo dục học để tổ chức hoạt động dạy học Vật lý	x		x

		và hoạt động giáo dục ở trường phổ thông; vận dụng được những kiến thức về khởi nghiệp để phát triển nghề nghiệp dựa trên những thế mạnh của bản thân, tận dụng tốt mọi cơ hội việc làm.			
	PLO3	Vận dụng được các kiến thức về vật lý đại cương, về thí nghiệm vật lý để làm nền tảng cho việc tiếp thu các kiến thức ngành và chuyên ngành Vật lý.	x		x
	PLO4	Vận dụng các kiến thức cơ bản về toán, vật lý lý thuyết, điện tử học, kỹ thuật điện, thiên văn học, những vấn đề về vật lý hiện đại và lịch sử vật lý để dạy học cũng như giải quyết những vấn đề đặt ra trong quá trình dạy học Vật lý, đồng thời tạo nguồn cảm hứng đam mê học Vật lý cho người học.		x	x
	PLO5	Vận dụng được những kiến thức chuyên sâu của ngành Vật lý để phát triển kiến thức mới và có thể tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn.	x		
	PLO6	Vận dụng được các phương pháp dạy học bộ môn Vật lý phù hợp với đối tượng người học; khai thác, phát triển được học liệu, phương tiện dạy học hiệu quả để xử lý tốt các tình huống dạy học, giáo dục; vận dụng được những kiến thức cơ bản về nghiên cứu khoa học để tiến hành các hoạt động nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng trong lĩnh vực chuyên môn.	x		
	PLO7	Vận dụng được những kiến thức về kiểm tra, đánh giá nhằm đánh giá được trình độ nhận thức, năng lực của người học để lựa chọn mức độ kiến thức, kỹ năng, phương pháp giáo dục cho phù hợp góp phần nâng cao chất lượng dạy học.	x		
	PLO8	Truyền đạt kiến thức rõ ràng, dễ hiểu; có tư duy sáng tạo; có khả năng phát hiện và giải quyết những tình huống xảy ra trong giảng dạy; có khả năng thuyết trình, phản biện; có khả năng làm việc nhóm.	x		x
	PLO9	Ứng dụng được công nghệ thông tin cơ bản trong hoạt động chuyên môn, giáo dục; sử dụng được tiếng Anh ở trình độ tương đương bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt		x	x

	Nam.			
PLO10	Vận dụng được các phương pháp dạy học theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo của học sinh. Phát triển năng lực tự học và tư duy của học sinh; có kỹ năng tranh luận về những vấn đề tồn tại các quan điểm trái ngược nhau, có văn hóa tranh luận phù hợp và có cá tính trong tranh luận một cách tự tin, có sức thuyết phục; kỹ năng tạo tình huống và giải quyết tình huống có vấn đề trong dạy học để tổ chức tốt hoạt động dạy học Vật lý nhằm đáp ứng được yêu cầu đổi mới trong giáo dục ở trường phổ thông.		X	X
PLO11	Thiết kế được bài giảng cho từng nhóm đối tượng người học khác nhau một cách linh hoạt và sáng tạo; sử dụng được đa phương tiện trong dạy học để tăng cường hoạt động giảng dạy và giáo dục; tổ chức được các hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong môi trường giáo dục đa văn hóa để phát triển ở học sinh năng lực thích ứng với cuộc sống, năng lực thiết kế và tổ chức hoạt động, năng lực định hướng nghề nghiệp.	X		
PLO12	Có kỹ năng làm công tác chủ nhiệm ở tất cả các bậc học trong hệ thống giáo dục quốc dân để nâng cao công tác giáo dục và đạo đức, lối sống cho học sinh; có kỹ năng tư vấn học đường để góp phần giáo dục tích cực cho từng cá nhân, nâng cao kỹ năng sống, thái độ sống đem đến sự tự tin cho người học trong học tập và các hoạt động lợi ích khác của nhà trường trong chương trình phát triển toàn diện trường học.		X	
PLO13	Có đạo đức chuẩn mực của người giáo viên, gương mẫu trong công tác; yêu nước, trung thực, nhân ái, yêu học sinh, yêu nghề và có trách nhiệm với nghề, với xã hội; hiểu và thực hiện đúng các quy định về đạo đức nhà giáo, quy chế dân chủ ở trường phổ thông.		X	X
PLO14	Có năng lực tự chủ, tự học và tự nghiên cứu; có năng lực làm việc độc lập và hợp tác làm việc theo	X		X

	nhóm phù hợp với hoàn cảnh và tình huống thực tiễn, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm; có tinh thần hội nhập và ý thức công dân toàn cầu.			
--	--	--	--	--

1.4. Mục tiêu của chương trình đào tạo (ký hiệu: POs)

1.4.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân ngành Sư phạm Vật lý có kiến thức tốt về khoa học cơ bản và khoa học giáo dục, có kỹ năng sư phạm, có đủ phẩm chất, năng lực về chuyên môn, nghiệp vụ, nghiên cứu khoa học và giải quyết vấn đề, có phẩm chất chính trị và có sức khỏe tốt để đáp ứng quy định về chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông, yêu cầu đổi mới giáo dục Việt Nam và xu thế phát triển giáo dục thế giới.

1.4.2. Mục tiêu cụ thể

Mục tiêu cụ thể của Chương trình cử nhân ngành Sư phạm Vật lý gồm:

- Về kiến thức

+ PO1: Trang bị cho sinh viên những kiến thức chung về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và kiến thức đại cương để rèn luyện phẩm chất chính trị và học tập suốt đời; trang bị những kiến thức khởi nghiệp để sinh viên sau khi ra trường có thể thích ứng với mọi cơ hội việc làm; cung cấp cho sinh viên những kiến thức về giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng - an ninh để chăm sóc sức khỏe cá nhân, cộng đồng và bảo vệ tổ quốc.

+ PO2: Trang bị cho sinh viên những kiến thức về vật lý đại cương, thí nghiệm và thực hành vật lý; có kiến thức cơ bản về toán, vật lý lý thuyết, điện tử học, kỹ thuật điện, thiên văn học, những vấn đề vật lý hiện đại, lịch sử vật lý,... để người học đủ năng lực chuyên môn, nghiệp vụ sư phạm, phương pháp dạy học môn Vật lý; đồng thời đảm bảo được yêu cầu đổi mới mục tiêu, nội dung, phương pháp, hình thức tổ chức dạy và học, kiểm tra đánh giá kết quả dạy học môn Vật lý ở trường phổ thông, đáp ứng yêu cầu phát triển giáo dục phổ thông về quy mô, chất lượng, hiệu quả.

+ PO3: Trang bị cho sinh viên những kiến thức về lý luận và thực tiễn dạy học Vật lý ở các bậc học trong hệ thống giáo dục Việt Nam để đáp ứng yêu cầu của việc giảng dạy và giáo dục môn Vật lý ở nhà trường.

- Về kỹ năng

+ PO4: Trang bị cho sinh viên kỹ năng giao tiếp bằng tiếng Anh hay các ngoại ngữ tương đương đạt năng lực ngoại ngữ bậc 3 theo khung 6 bậc của Bộ Giáo dục và Đào tạo, kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản một cách hiệu quả trong giảng dạy để nâng cao chất lượng giáo dục.

+ PO5: Trang bị cho sinh viên kỹ năng giảng dạy, kỹ năng chủ nhiệm lớp, kỹ năng giao tiếp sư phạm, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng phát hiện và giải quyết vấn đề, kỹ năng tư duy phản biện, sáng tạo, kỹ năng thuyết trình và kỹ năng nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực giáo dục để thực hiện tốt các

công việc của một giáo viên.

- Về mức tự chủ và trách nhiệm

+ PO6: Hình thành cho sinh viên các phẩm chất cơ bản của người giáo viên: yêu học sinh, yêu nghề, có ý thức trách nhiệm cao, có đạo đức tốt, có tác phong mẫu mực để mỗi giáo viên thực sự là những tấm gương sáng góp phần hình thành nhân cách cho người học.

+ PO7: Hình thành cho sinh viên ý thức tự học, tự nghiên cứu để phát huy được tính chủ động tích cực, tính tự giác, tính độc lập trong việc hoàn thành các nhiệm vụ học tập. Đồng thời tạo ra nội lực của người học nhằm đáp ứng yêu cầu của việc nâng cao chất lượng và hiệu quả dạy học.

1.5. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (ký hiệu: PLOs)

Chương trình được thiết kế để đảm bảo sinh viên tốt nghiệp đạt được chuẩn đầu ra sau:

1.5.1. Về kiến thức

+ Kiến thức chung

1) PLO1: Hiểu được các kiến thức về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, lịch sử dân tộc và chính sách của Đảng và Nhà nước về kinh tế, văn hóa, xã hội trong dạy học và học tập suốt đời. Hiểu được các kiến thức về khoa học cơ bản trong lĩnh vực thể dục thể thao và quốc phòng an ninh vào quá trình tự rèn luyện, tăng cường sức khỏe để làm việc và bảo vệ Tổ quốc.

2) PLO2: Vận dụng được những kiến thức về Tâm lý học, Giáo dục học để tổ chức hoạt động dạy học Vật lý và hoạt động giáo dục ở trường phổ thông; vận dụng được những kiến thức về khởi nghiệp để phát triển nghề nghiệp dựa trên những thế mạnh của bản thân, tận dụng tốt mọi cơ hội việc làm.

+ Kiến thức chuyên môn

3) PLO3: Vận dụng được các kiến thức về vật lý đại cương, về thí nghiệm vật lý để làm nền tảng cho việc tiếp thu các kiến thức ngành và chuyên ngành Vật lý.

4) PLO4: Vận dụng các kiến thức cơ bản về toán, vật lý lý thuyết, điện tử học, kỹ thuật điện, thiên văn học, những vấn đề về vật lý hiện đại và lịch sử vật lý để dạy học cũng như giải quyết những vấn đề đặt ra trong quá trình dạy học Vật lý, đồng thời tạo nguồn cảm hứng đam mê học Vật lý cho người học.

5) PLO5: Vận dụng được những kiến thức chuyên sâu của ngành Vật lý để phát triển kiến thức mới và có thể tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn.

6) PLO6: Vận dụng được các phương pháp dạy học bộ môn Vật lý phù hợp với đối tượng người học; khai thác, phát triển được học liệu, phương tiện dạy học hiệu quả để xử lý tốt các tình huống dạy học, giáo dục; vận dụng được những kiến thức cơ bản về nghiên cứu khoa học để tiến hành các hoạt động nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng trong lĩnh vực chuyên môn.

7) PLO7: Vận dụng được những kiến thức về kiểm tra, đánh giá nhằm đánh giá được trình độ nhận thức, năng lực của người học để lựa chọn mức độ kiến thức, kỹ năng, phương pháp giáo dục cho phù hợp góp phần nâng cao chất lượng dạy học.

1.5.2. Về kỹ năng

+ Kỹ năng chung

8) PLO8: Truyền đạt kiến thức rõ ràng, dễ hiểu; có tư duy sáng tạo; có khả năng phát hiện và giải quyết những tình huống xảy ra trong giảng dạy; có khả năng thuyết trình, phản biện; có khả năng làm việc nhóm.

9) PLO9: Ứng dụng được công nghệ thông tin cơ bản trong hoạt động chuyên môn, giáo dục; sử dụng được tiếng Anh ở trình độ tương đương bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam.

+ Kỹ năng chuyên môn

10) PLO10: Vận dụng được các phương pháp dạy học theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo của học sinh. Phát triển năng lực tự học và tư duy của học sinh; có kỹ năng tranh luận về những vấn đề tồn tại các quan điểm trái ngược nhau, có văn hóa tranh luận phù hợp và có cá tính trong tranh luận một cách tự tin, có sức thuyết phục; kỹ năng tạo tình huống và giải quyết tình huống có vấn đề trong dạy học để tổ chức tốt hoạt động dạy học Vật lý nhằm đáp ứng được yêu cầu đổi mới trong giáo dục ở trường phổ thông.

11) PLO11: Thiết kế được bài giảng cho từng nhóm đối tượng người học khác nhau một cách linh hoạt và sáng tạo; sử dụng được đa phương tiện trong dạy học để tăng cường hoạt động giảng dạy và giáo dục; tổ chức được các hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong môi trường giáo dục đa văn hóa để phát triển ở học sinh năng lực thích ứng với cuộc sống, năng lực thiết kế và tổ chức hoạt động, năng lực định hướng nghề nghiệp.

12) PLO12: Có kỹ năng làm công tác chủ nhiệm ở tất cả các bậc học trong hệ thống giáo dục quốc dân để nâng cao công tác giáo dục và đạo đức, lối sống cho học sinh; có kỹ năng tư vấn học đường để góp phần giáo dục tích cực cho từng cá nhân, nâng cao kỹ năng sống, thái độ sống đem đến sự tự tin cho người học trong học tập và các hoạt động lợi ích khác của nhà trường trong chương trình phát triển toàn diện trường học.

1.5.3. Về mức tự chủ và trách nhiệm

13) PLO13: Có đạo đức chuẩn mực của người giáo viên, gương mẫu trong công tác; yêu nước, trung thực, nhân ái, yêu học sinh, yêu nghề và có trách nhiệm với nghề, với xã hội; hiểu và thực hiện đúng các quy định về đạo đức nhà giáo, quy chế dân chủ ở trường phổ thông.

14) PLO14: Có năng lực tự chủ, tự học và tự nghiên cứu; có năng lực làm việc độc lập và hợp tác làm việc theo nhóm phù hợp với hoàn cảnh và tình huống thực tiễn, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm; có tinh thần hội nhập và ý thức công dân toàn cầu.

Ma trận mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo PLOs

Mục tiêu (POs)	PLOs Chuẩn đầu ra (PLOs)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
PO1	x													
PO2		x	x	x	x									
PO3									x					
PO4						x		x		x				
PO5							x							
PO6											x			
PO7												x	x	x

1.6. Phương pháp giảng dạy - học tập và phương pháp đánh giá

1.6.1. Phương pháp giảng dạy - học tập

1.6.1.1. Chuẩn bị của giảng viên

+ Giảng viên nghiên cứu mục tiêu đào tạo của chương trình, khung chương trình, học phần để xác lập mục tiêu, lựa chọn nội dung, phương pháp, để tổ chức dạy học đạt hiệu quả cao nhất.

+ Giảng viên chuẩn bị đầy đủ hồ sơ theo yêu cầu: tập bài giảng và trang thiết bị cần thiết phục vụ giảng dạy. Tập bài giảng phải thể hiện rõ được mục tiêu, nội dung, phương pháp, phương tiện, kỹ năng, trình tự, nội dung giảng dạy. Mục tiêu của mỗi tiết học, nội dung giảng dạy phải phù hợp với mục tiêu chung của học phần (khối kiến thức), chuẩn kiến thức, kỹ năng, phù hợp với chương trình đào tạo. Nội dung kiến thức trong giáo án phải thống nhất với nội dung kiến thức của đề cương chi tiết bài giảng đã được thông qua tại Hội đồng Khoa và được Hiệu trưởng phê duyệt. Nội dung học tập phải gắn với mục tiêu giảng dạy và chương trình đào tạo.

+ Phương pháp giảng dạy được sử dụng phải phù hợp với nội dung kiến thức cần truyền đạt và phù hợp với đối tượng người học, kết hợp nhiều phương pháp dạy học khác nhau trong một học phần.

1.6.1.2. Các phương pháp giảng dạy - học tập

Các phương pháp giảng dạy - học tập được sử dụng trong chương trình đào tạo cụ thể như sau:

- Phương pháp dạy học trực tiếp:

Các phương pháp giảng dạy trực tiếp gồm:

1. Thuyết giảng (Lecture)
2. Tham luận (Guest lecture)

- Phương pháp dạy học gián tiếp:

Các phương pháp giảng dạy gián tiếp gồm:

1. Câu hỏi gợi mở (Inquiry)
2. Giải quyết vấn đề (Problem Solving)
3. Học theo tình huống (Case Study)

- Học trải nghiệm:

Các phương pháp dạy học trải nghiệm gồm:

1. Thực tế, thực tập (Teaching Practicum)

2. Thí nghiệm

- **Dạy học tương tác:**

Các phương pháp dạy học tương tác gồm:

1. Thảo luận (Discussion)

2. Học nhóm (Peer Learning)

- **Tự học**

Phương pháp tự học chủ yếu là làm bài tập ở nhà (Work Assignment).

Mối quan hệ giữa chuẩn đầu ra (PLOs) và phương pháp giảng dạy - học tập

Phương pháp giảng dạy- học tập	Chuẩn đầu ra (PLOs)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I. Dạy trực tiếp														
1. Thuyết giảng	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x
2. Tham luận											x	x	x	x
II. Dạy gián tiếp														
3. Câu hỏi gợi mở	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
4. Giải quyết vấn đề	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
5. Học theo tình huống			x	x	x	x		x		x		x		x
III. Học trải nghiệm														
6. Thực tế, thực tập			x	x	x	x		x		x	x	x	x	x
7. Thí nghiệm				x		x		x	x		x	x		
IV. Dạy học tương tác														
8. Thảo luận	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
9. Học nhóm			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
V. Tự học														
10. Bài tập ở nhà			x	x	x	x	x		x	x	x			x

1.6.1.3. Cải tiến nâng cao chất lượng dạy học

- Chương trình đào tạo được định kỳ rà soát định kỳ 2 năm/1 lần để điều chỉnh cho tốt hơn, và có tham khảo ý kiến của các bên liên quan;

- Mỗi học kỳ, các bộ môn và Khoa tổ chức nhiều buổi seminar để trao đổi chia sẻ kiến thức, phương pháp giảng dạy, nâng cao năng lực của giảng viên;

- Thường xuyên lấy ý kiến phản hồi của sinh viên về phẩm chất, năng lực, tâm đức, trách nhiệm của giảng viên trong quá trình dạy học.

1.6.2. Phương pháp đánh giá

1.6.2.1. Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần

1.6.2.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

a. Học phần lý thuyết

STT	Hình thức đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Trọng số
1	Chuyên cần	Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học Thời gian tham dự buổi học bắt buộc. Tùy số tiết vắng, GV quyết định số điểm theo tỷ lệ vắng	10%
2	Quá trình	* <i>Bài tập về nhà</i> : Bài làm đúng và đầy đủ. * <i>Bài tập tại lớp</i> : Bài làm đúng, thể hiện được quan điểm cá nhân * <i>Bài thuyết trình</i> : Mức độ chuẩn bị, nội dung kiến thức, kỹ năng truyền đạt. * <i>Bài kiểm tra viết</i> : Bài làm đúng, căn cứ vào đáp án để đánh giá. * <i>Bài thực hành</i> : Bài làm đúng. * <i>Thảo luận, hoạt động nhóm</i> : Mức độ chuẩn bị, nội dung kiến thức, kỹ năng truyền đạt, sôi nổi, thể hiện được quan điểm cá nhân.	20%
3	Cuối kỳ	* <i>Bài thi viết</i> : Bài làm đúng, căn cứ vào đáp án để đánh giá. * <i>Bài báo cáo viết</i> : - Hình thức: Đúng quy định - Nội dung: Nội dung thông tin * <i>Bài thuyết trình</i> : Mức độ chuẩn bị, nội dung thông tin, kỹ năng truyền đạt. * <i>Bài thi vấn đáp</i> : Bài làm đúng, nội dung kiến thức, kỹ năng truyền đạt, thể hiện được quan điểm cá nhân. * <i>Bài thi thực hành</i> : Bài làm đúng, thể hiện được quan điểm cá nhân.	70%

b. Học phần thí nghiệm - thực hành

- Sinh viên phải tham dự đầy đủ các bài thí nghiệm, thực hành.
- Điểm trung bình cộng các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.

c. Học phần khóa luận tốt nghiệp

Thực hiện theo Quy định đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 1241/QĐ-ĐHQN ngày 15/5/2014 của Trường Đại học Quy Nhơn.

1.6.2.3. Phương pháp đánh giá

Phương pháp đánh giá được sử dụng trong chương trình đào tạo ngành Sư phạm Vật lý được chia thành 2 loại chính: Đánh giá tiến trình (Formative Assessment) và Đánh giá tổng kết (Summative Assessment).

Diễn giải để mô tả các phương pháp đánh giá như trong bảng:

Ma trận quan hệ giữa phương pháp đánh giá và chuẩn đầu ra (PLOs)

Phương pháp đánh giá	Chuẩn đầu ra (PLOs)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I. Đánh giá tiến trình														
1. Chuyên cần											x			
2. Bài tập về nhà	x		x					x					x	x
3. Bài tập tại lớp			x			x			x	x				x
3. Bài thuyết trình		x	x			x	x	x	x	x	x		x	x
4. Bài kiểm tra viết	x		x	x		x	x	x		x	x			
5. Bài thực hành		x	x		x			x	x	x	x		x	x
6. Thảo luận, hoạt động nhóm	x		x		x	x	x		x	x	x	x	x	x
II. Đánh giá tổng kết														
7. Bài kiểm tra viết	x		x	x		x	x	x		x	x			
8. Bài báo cáo viết		x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x
9. Bài thuyết trình		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10. Bài thi vấn đáp			x	x		x			x	x		x		x
11. Bài thực hành		x	x		x			x	x	x	x		x	x

2. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

2.1. Cấu trúc chương trình dạy học

STT	Khối kiến thức	Số tín chỉ	
		Bắt buộc	Tự chọn
1	Khối kiến thức giáo dục đại cương	24	0
1.1.	Khoa học chính trị và pháp luật	13	0
1.2.	Giáo dục thể chất, Giáo dục QP-AN	9	3
1.3.	Ngoại ngữ	7	0
1.4.	KHXH/Toán, KHTN – Môi trường, Khoa học quản lý	4	0
2	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	97	10
2.1.	Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành	26	0
2.2.	Kiến thức ngành và chuyên ngành	39	6
2.3.	Kiến thức bổ trợ	33	4
2.4.	Khóa luận TN (6)/ Học phần thay thế (6)	6	0
Tổng:		104	10

- Khối kiến thức giáo dục đại cương gồm 35 học phần:

Khối kiến thức đại cương giúp người học có kiến thức vững chắc về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật, tư tưởng Hồ Chí Minh; Có sức khỏe tốt, có khả năng đánh giá và phân tích được các vấn đề an ninh, quốc phòng và có ý thức bảo vệ độc lập chủ quyền của đất nước, giữ gìn tình hữu nghị giữa các dân tộc và bảo vệ hòa bình của thế giới; Có khả năng vận dụng các kiến thức toán học vào trong thực tế và có kiến thức tốt về ngoại ngữ trong giao tiếp; Có tư duy phản biện, kỹ năng giao tiếp và có khả năng làm việc độc lập; Có những hiểu biết cơ bản về đạo đức nghề nghiệp và khả năng khởi nghiệp của một người cán bộ khoa học.

- Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp gồm 61 học phần (không tính khóa luận tốt nghiệp):

+ **Khối kiến thức cơ sở ngành và khối ngành (09 học phần)** giúp người học có kiến thức đầy đủ và sâu sắc về vật lý để học tập suốt đời; kiến thức cơ bản về các biến đổi vật lý; có kỹ năng cơ bản về tư duy phản biện, làm việc độc lập và làm việc nhóm, có đạo đức nghề nghiệp và có kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin.

+ **Khối kiến thức ngành (16 học phần bắt buộc và 03/06 học phần tự chọn) và chuyên ngành (00 học phần bắt buộc và 00/00 học phần tự chọn)** giúp cho người học có những kiến thức vững chắc và chuyên sâu về khoa học vật lý; Có những hiểu biết căn bản và có khả năng vận dụng kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc liên quan đến lĩnh vực vật lý; Có kỹ năng tốt về thuyết trình, chuyển tải phổ biến kiến thức đến người khác; Có tư duy phản biện và có lập luận, giải quyết các vấn đề liên quan đến vật lý; Có khả năng làm việc độc lập và làm việc theo nhóm; Có đạo đức nghề nghiệp.

+ **Khối kiến thức bổ trợ (23 học phần) và 03 học phần thay thế (19 học phần bắt buộc và 02/04 học phần tự chọn)** giúp cho người học vận dụng các kiến thức cơ bản về vật lý lý thuyết, điện tử học, kỹ thuật điện, thiên văn học, những vấn đề về vật lý hiện đại, lịch sử vật lý và các chuyên ngành vật lý khác để dạy học cũng như giải quyết những vấn đề đặt ra trong quá trình dạy học vật lý, đồng thời tạo nguồn cảm hứng đam mê học vật lý cho người học. Vận dụng được các phương pháp dạy học phù hợp với đối tượng người học cụ thể thông qua những hiểu biết về các nhóm đối tượng người học; vận dụng được kiến thức về kiểm tra, đánh giá để đánh giá tiến bộ của người học; đánh giá được những mặt ưu điểm và hạn chế của những quan điểm và phương pháp dạy học vật lý để có thể sử dụng chúng một cách hiệu quả. Vận dụng được những kiến thức về kiểm tra, đánh giá nhằm đánh giá được trình độ nhận thức, năng lực của người học để lựa chọn mức độ kiến thức, kỹ năng, phương pháp giáo dục cho phù hợp góp phần nâng cao chất lượng dạy học. Có kỹ năng vận dụng được các phương pháp dạy học theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo của học sinh. Phát triển năng lực tự học và tư duy của học sinh. Có năng lực thiết kế được bài giảng cho từng nhóm đối tượng người học khác nhau một cách linh hoạt và sáng tạo; sử dụng được đa phương tiện trong dạy học để tăng cường hoạt động giảng dạy và giáo dục; tổ chức được các hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong môi trường

giáo dục đa văn hóa để phát triển ở học sinh năng lực thích ứng với cuộc sống, năng lực thiết kế và tổ chức hoạt động, năng lực định hướng nghề nghiệp.

2.2. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các khối kiến thức vào việc đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Số TC	Tỉ lệ (%)	PLOs															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	Khối kiến thức giáo dục đại cương	45	30,8	H	-	M	-	-	L	H	-	M		H	-	-	M
1.1.	Khoa học chính trị và pháp luật	13	8,9	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L	-	-	L
1.2.	Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - AN	11	7,5	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	-	-	-
1.3.	Ngoại ngữ	7	4,8	-	-	-	-	-	L	H	-	-	-	-	-	-	L
1.4.	KHXH/Toán, KHTN-Môi trường, KH quản lý	14	9,6	-	-	M	-	-	-	-	-	M	-	-	-	-	M
2	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	101	69,2	M	M	H	M	M	H	M	H	H	M	M	H	H	M
2.1.	Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành	30	20,6	-	M	M	-	-	L	-	L	M	M	M	L	M	M
2.2.	Kiến thức ngành, chuyên ngành	40	27,4	-	-	H	L	M	M	L	-	M	M	M			M
2.3.	Kiến thức bổ trợ	25	17,1	M	M	H	L	M	H	M	H	H	M	M	H	H	M
2.4.	Khóa luận tốt nghiệp, học phần thay thế	6	4,1		M	H	M	M	M		M	M	M	M	M	M	M

Chú thích: L = Mức thấp; M = Mức trung bình; H = Mức cao

2.3. Danh sách các học phần

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số tín chỉ	Giờ trên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
					LT	BT	TL						
I. Khối kiến thức giáo dục đại cương				24									
I.1. Khoa học chính trị và pháp luật				13									
01	1130299	Triết học Mác - Lênin	1	3	40		10		85			LLCT-Luật và QLNN	
02	1130300	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	2	27		6		57	1130299		LLCT-Luật và QLNN	
03	1130049	Pháp luật đại cương	2	2	27		6		57			LLCT-Luật và QLNN	
04	1130301	Chủ nghĩa xã hội khoa học	3	2	27		6		57	1130300		LLCT-Luật và QLNN	
05	1130302	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	4	2	27		6		57	1130301		LLCT-Luật và QLNN	

06	1130091	Tư tưởng Hồ Chí Minh	5	2	27		6		57	1130302	LLCT-Luật và QLNN	
I.2. Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng-AN				12								
Giáo dục thể chất: Sinh viên chọn 01 trong 07 nhóm sau				3								
07	1120172	Giáo dục thể chất 1 (Bóng đá 1)	1	1	4			26	21		GDTC-QP	
08	1120173	Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 2)	2	1	4			26	21	1120172	GDTC-QP	
09	1120174	Giáo dục thể chất 3 (Bóng đá 3)	3	1	4			26	21	1120173	GDTC-QP	
10	1120175	Giáo dục thể chất 1 (Bóng chuyền 1)	1	1	4			26	21		GDTC-QP	
11	1120176	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền 2)	2	1	4			26	21	1120175	GDTC-QP	
12	1120177	Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyền 3)	3	1	4			26	21	1120176	GDTC-QP	
13	1120178	Giáo dục thể chất 1 (Bóng rổ 1)	1	1	4			26	21		GDTC-QP	
14	1120179	Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 2)	2	1	4			26	21	1120178	GDTC-QP	
15	1120180	Giáo dục thể chất 3 (Bóng rổ 3)	3	1	4			26	21	1120179	GDTC-QP	
16	1120181	Giáo dục thể chất 1 (Cầu lông 1)	1	1	4			26	21		GDTC-QP	
17	1120182	Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông 2)	2	1	4			26	21	1120181	GDTC-QP	
18	1120183	Giáo dục thể chất 3 (Cầu lông 3)	3	1	4			26	21	1120182	GDTC-QP	
19	1120184	Giáo dục thể chất 1 (Võ cổ truyền Việt Nam 1)	1	1	4			26	21		GDTC-QP	
20	1120185	Giáo dục thể chất 2 (Võ cổ truyền Việt Nam 2)	2	1	4			26	21	1120184	GDTC-QP	
21	1120186	Giáo dục thể chất 3 (Võ cổ truyền Việt Nam 3)	3	1	4			26	21	1120185	GDTC-QP	
22	1120187	Giáo dục thể chất 1 (Võ Taekwondo 1)	1	1	4			26	21		GDTC-QP	
23	1120188	Giáo dục thể chất 2 (Võ Taekwondo 2)	2	1	4			26	21	1120187	GDTC-QP	
24	1120189	Giáo dục thể chất 3 (Võ Taekwondo 3)	3	1	4			26	21	1120188	GDTC-QP	
25	1120190	Giáo dục thể chất 1 (Võ Karatedo 1)	1	1	4			26	21		GDTC-QP	
26	1120191	Giáo dục thể chất 2 (Võ Karatedo 2)	2	1	4			26	21	1120190	GDTC-QP	
27	1120192	Giáo dục thể chất 3 (Võ Karatedo 3)	3	1	4			26	21	1120191	GDTC-QP	
Giáo dục quốc phòng-AN				9								
28	1120168	Giáo dục quốc phòng-An ninh 1	2	3	37		8		82		GDTC-QP	
29	1120169	Giáo dục quốc phòng-An ninh 2	2	2	22		8		52		GDTC-QP	
30	1120170	Giáo dục quốc phòng-An ninh 3	2	2	14			16	44		GDTC-QP	
31	1120171	Giáo dục quốc phòng-An ninh 4	2	2	4			56	36		GDTC-QP	
I.3. Ngoại ngữ				7								
32	1090061	Tiếng Anh 1	1	3	30	15			90		Ngoại ngữ	

33	1090166	Tiếng Anh 2	2	4	40	20				120	1090061	Ngoại ngữ	
I.4. KHXH/Toán, KHTN - Môi trường, KH quản lý			4										
34	2030003	Kỹ năng giao tiếp	2	2	18		4	20		60		KHXH&NV	
35	1150422	Khởi nghiệp	5	2	20	5	10			55		TCNH&QTKD	
II. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			114										
II.1. Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành			26										
36	1050242	Tin học cơ sở (Sư phạm)	1	3	30			30		75		CNTT	
37	1100086	Tâm lý học	3	3	30	10	10			85	1130299	KHXH&NV	
38	1100026	Giáo dục học	4	4	40	15	10			120	1100086	KHXH&NV	
39	1010171	Toán cao cấp 1	1	3	33	12				90		Toán-TK	
40	1010172	Toán cao cấp 2	2	3	33	12				90	1010171	Toán-TK	
41	2020362	Toán cho Vật lý 1	1	3	33	12				90		KHTN	
42	2020363	Toán cho Vật lý 2	2	2	20	10				60	2020362	KHTN	
43	1020155	Toán cho Vật lý 3	2	2	20	10				60	2020362	KHTN	
44	1020165	Phương pháp toán lý	4	3	33	12				90	2020363	KHTN	
II.2. Kiến thức ngành, chuyên ngành (nếu có)			45										
II.2.1. Kiến thức ngành			45										
II.2.1a. Phân bắt buộc			39										
45	1020010	Cơ học 1	2	2	15	10	10			55	1010171	KHTN	
46	1020011	Cơ học 2	3	2	15	10	10			55	1020010	KHTN	
47	1020049	Nhiệt học	3	3	30	15				90	1020010	KHTN	
48	2020459	Điện từ 1	3	2	18	10	4			58	1020010	KHTN	
49	2020460	Điện từ 2	3	2	18	10	4			58	1020010	KHTN	
50	1020056	Quang học	4	3	30	11	8			86	1020023	KHTN	
51	1020100	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	4	3	30	15				90	2020460	KHTN	
52	1020023	Dao động và sóng	3	2	18	10	4			58	1020010	KHTN	
53	1020132	Thiên văn học	5	2	20	8	4			58	1020056	KHTN	
54	2020371	Kỹ thuật điện tử	6	3	20			30		55	1020031	KHTN	
55	2020367	Kỹ thuật điện	5	3	30			30		55	2020460	KHTN	
56	2020365	Cơ học lý thuyết	4	2	20	8	4			58	1020011	KHTN	
57	2020372	Vật lý thống kê	6	2	20	8	4			58	1010172	KHTN	
58	2020368	Điện động lực học	5	2	20	8	4			58	1020155	KHTN	
59	2020369	Cơ học lượng tử	5	3	39	6				90	1010172	KHTN	
60	1020085	Vật lý chất rắn	6	3	39	6				90	2020369	KHTN	
II.2.1b. Phân tự chọn			6										
Chọn 01 trong 02 học phần sau:			2										
61	2020373	Hạt cơ bản	7	2	25	5				60	1020100	KHTN	
62	1020078	Từ học và siêu dẫn	7	2	27	3				60	1020085	KHTN	
Chọn 01 trong 02 học phần sau:			2										
63	1020190	Lý thuyết trường lượng tử	7	2	25	5				60	2020369	KHTN	

64	1020145	Các phương pháp thực nghiệm nghiên cứu vật lý chất rắn	7	2	25	5			60	1020085	KHTN	
<i>Chọn 01 trong 02 học phần sau:</i>					2							
65	1020191	Vật lý thiên văn	7	2	25	5			60	1020132	KHTN	
66	2020461	Cơ sở khoa học vật liệu	7	2	25	5			60	1020085	KHTN	
II.3. Kiến thức bổ trợ					37							
II.3.1. Đào tạo, rèn luyện nghiệp vụ, kỹ năng nghề nghiệp					30							
III.3.1a. Phân bắt buộc					26							
67	2010102	Lý luận dạy học bộ môn Vật lý	5	3	30		30		75	1100026	Sư phạm	
68	1020147	Phân tích chương trình Vật lý phổ thông 1	5	2	20		20		50	1100026	Sư phạm	
69	1020148	Phân tích chương trình Vật lý phổ thông 2	6	2	20		20		50	1020147	Sư phạm	
70	1020079	Ứng dụng tin học trong dạy học Vật lý	7	2				60	40	1020148	Sư phạm	
71	1020051	Phương pháp dạy giải bài tập vật lý	7	2	15	15			60	1020148	Sư phạm	
72	2010036	Thí nghiệm trong dạy học Vật lý	6	2				60	30	2010102	Sư phạm	
73	2010037	Rèn luyện nghiệp vụ SP 1	6	2				60	30	1020147 2010102	Sư phạm	
74	2010038	Rèn luyện nghiệp vụ SP 2	7	2				60	30	2010037	Sư phạm	
75	1020146	Kiểm tra, đánh giá trong dạy học Vật lý	6	2	25		10		50	2010102	Sư phạm	
76	1020166	Tiếng Anh chuyên ngành	6	2	28		4		58	1090166 1020056	KHTN	
77	2020364	Thực hành Cơ – Nhiệt	3	2				60	30	1020010	KHTN	
78	2020366	Thực hành Điện – Dao động	4	2				60	30	1020023	KHTN	
79	2020370	Thực hành Quang	5	1				30	15	1020056	KHTN	
III.3.1b. Phân tự chọn					4							
<i>Chọn 01 trong 02 học phần sau:</i>					2							
80	2010039	Dạy học STEM trong vật lý	7	2	25		10		50	1020148	Sư phạm	
81	2010040	Dạy bài tập Vật lý theo định hướng phát triển năng lực	7	2	25		10		50	1020146	Sư phạm	
<i>Chọn 01 trong 02 học phần sau:</i>					2							
82	2010041	Các phương pháp dạy học tích cực trong dạy học Vật lý	7	2	25		10		50	1020148	Sư phạm	
83	2010042	Hoạt động trải nghiệm trong dạy học Vật lý	7	2	25		10		50	1020148	Sư phạm	
II.3.2. Thực tập nghề nghiệp, thực tập tốt nghiệp					7							
84	1020071	Thực tập sư phạm 1	7	1				TT		2010037	Sư phạm	
85	1020072	Thực tập sư phạm 2	8	5				TT		1020071	Sư phạm	

86	1020157	Tham quan thực tế	6	1						TT		1020100	Sư phạm	
II.4. Khóa luận tốt nghiệp, học phần thay thế				6										
87	2010043	Khóa luận tốt nghiệp	8	6						KL			Sư phạm	
Học phần thay thế				6										
88	2010044	Đạy học vật lí theo định hướng phát triển năng lực	8	2	20		20				50	1020146	Sư phạm	
89	1020115	Vật lý nano	8	2	20		20				50	1020085	KHTN	
90	2020374	Nghiên cứu khoa học trong Vật lý	8	2	10		40				60	1020071	KHTN	
Tổng cộng:				138										

2.4. Sơ đồ chương trình giảng dạy

2.5. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần vào việc đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo PLOs

STT	Mã HP	Tên HP	PLOs														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
01	1130299	Triết học Mác - Lênin	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-
02	1130300	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	M	-	-	-	M	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-
03	1130049	Pháp luật đại cương	M	-	-	-	M	M	-	-	-	-	-	-	M	-	-
04	1130301	Chủ nghĩa xã hội khoa học	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	M	-	-
05	1130302	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	1130091	Tư tưởng Hồ Chí Minh	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-
07	1120172	Giáo dục thể chất 1 (Bóng đá 1)	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-
08	1120173	Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 2)	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-
09	1120174	Giáo dục thể chất 3 (Bóng đá 3)	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-
10	1120175	Giáo dục thể chất 1 (Bóng chuyên 1)	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-
11	1120176	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyên 2)	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-
12	1120177	Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyên 3)	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-
13	1120178	Giáo dục thể chất 1 (Bóng rổ 1)	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-
14	1120179	Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 2)	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-
15	1120180	Giáo dục thể	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-

		chất 3 (Bóng rổ 3)																		
16	1120181	Giáo dục thể chất 1 (Câu lông 1)	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-		
17	1120182	Giáo dục thể chất 2 (Câu lông 2)	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-		
18	1120183	Giáo dục thể chất 3 (Câu lông 3)	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-		
19	1120184	Giáo dục thể chất 1 (Võ cổ truyền Việt Nam 1)	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-		
20	1120185	Giáo dục thể chất 2 (Võ cổ truyền Việt Nam 2)	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-		
21	1120186	Giáo dục thể chất 3 (Võ cổ truyền Việt Nam 3)	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-		
22	1120187	Giáo dục thể chất 1 (Võ Taekwondo 1)	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-		
23	1120188	Giáo dục thể chất 2 (Võ Taekwondo 2)	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-		
24	1120189	Giáo dục thể chất 3 (Võ Taekwondo 3)	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-		
25	1120190	Giáo dục thể chất 1 (Võ Karatedo 1)	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-		
26	1120191	Giáo dục thể chất 2 (Võ Karatedo 2)	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-		
27	1120192	Giáo dục thể chất 3 (Võ Karatedo 3)	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-		
28	1120168	Giáo dục quốc phòng-An ninh 1	M	-	-	-	M	M	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-	M	
29	1120169	Giáo dục quốc phòng-An ninh 2	M	-	-	-	M	M	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-	M	
30	1120170	Giáo dục quốc phòng-An ninh 3	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	M	-	-	M	
31	1120171	Giáo dục quốc phòng-An ninh 4	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	M	-	-	-	M	
32	1090061	Tiếng Anh 1	L	-	-	-	L	-	-	L	-	-	-	-	-	-	-	-	M	
33	1090166	Tiếng Anh 2	M	-	-	-	M	-	-	M	-	-	-	-	-	-	-	-	M	
34	2030003	Kỹ năng giao tiếp	M	-	-	-	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	M
35	1150422	Khởi nghiệp	M	-	-	-	-	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	M
36	1050242	Tin học cơ sở (Su phạm)	-	M	-	-	-	-	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-

37	1100086	Tâm lý học	-	M	-	-	-	-	-	M	-	-	-	-	M	-
38	1100026	Giáo dục học	-	L	-	-	-	-	-	M	-	-	-	-	M	-
39	1010171	Toán cao cấp 1	-	-	M	-	-	-	-	M	-	-	M	-	M	-
40	1010172	Toán cao cấp 2	M	-	M	-	-	-	-	M	M	-	-	M	-	-
41	2020362	Toán cho Vật lý 1	-	-	M	-	-	-	-	L	-	-	-	-	-	L
42	2020363	Toán cho Vật lý 2	-	-	M	-	-	-	-	M	-	M	-	-	M	M
43	1020155	Toán cho Vật lý 3	-	-	M	-	-	-	-	M	-	-	-	-	-	M
44	1020165	Phương pháp toán lý	-	-	M	-	-	-	-	M	-	-	-	-	-	H
45	1020010	Cơ học 1	-	-	-	M	-	M	-	H	-	-	-	-	-	H
46	1020011	Cơ học 2	-	-	-	M	-	M	-	H	-	-	-	-	-	H
47	1020049	Nhiệt học	-	-	L	L	-	-	-	-	M	H	-	-	-	H
48	2020459	Điện từ 1	-	-	H	H	M	-	-	-	H	-	-	M	L	-
49	2020460	Điện từ 2	-	-	H	-	-	-	-	-	H	-	-	M	H	-
50	1020056	Quang học	-	-	H	-	-	-	-	-	H	-	-	M	M	-
51	1020100	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	-	-	H	-	-	-	-	-	H	-	-	M	M	-
52	1020023	Dao động và sóng	-	-	-	M	-	-	-	-	-	H	M	-	M	-
53	1020132	Thiên văn học	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	2020371	Kỹ thuật điện tử	-	-	-	M	H	-	-	-	H	M	-	-	M	-
55	2020367	Kỹ thuật điện	-	-	H	-	-	-	-	-	M	-	-	H	H	-
56	2020365	Cơ học lý thuyết	-	-	H	-	-	-	-	M	M	-	-	M	M	-
57	2020372	Vật lý thống kê	-	-	H	-	-	-	-	-	M	-	-	M	M	-
58	2020368	Điện động lực học	-	-	H	-	-	-	-	-	M	-	-	M	H	-
59	2020369	Cơ học lượng tử	-	-	M	H	-	-	-	-	M	-	-	-	H	-
60	1020085	Vật lý chất rắn	-	-	L	-	-	-	-	-	M	-	-	M	M	-
61	2020373	Hạt cơ bản	-	-	-	H	-	-	-	-	-	-	H	M	M	-
62	1020078	Từ học và siêu dẫn	-	-	H	-	-	-	M	M	M	-	-	M	M	-
63	1020190	Lý thuyết trường lượng tử	-	-	M	-	-	-	-	-	M	-	-	M	L	-
64	1020145	Các phương pháp thực nghiệm nghiên cứu vật lý chất rắn	-	-	H	-	-	-	-	-	H	-	-	H	-	-
65	1020191	Vật lý thiên văn	-	-	H	M	-	-	-	-	M	-	-	M	M	-
66	2020461	Cơ sở khoa học vật liệu	-	-	-	H	-	-	-	-	M	-	-	-	M	-
67	2010102	Lý luận dạy học bộ môn Vật lý	-	-	H	-	-	-	-	-	H	-	H	-	H	-
68	1020147	Phân tích chương trình Vật lý phổ thông 1	-	L	L	H	L	-	-	M	-	-	-	H	-	-
69	1020148	Phân tích	-	-	-	M	-	-	-	-	H	-	-	H	-	-

		chương trình Vật lý phổ thông 2															
70	1020079	Ứng dụng tin học trong dạy học Vật lý	-	-	-	M	-	-	-	-	-	H	M	-	M	-	
71	1020051	Phương pháp dạy giải bài tập vật lý	-	-	-	H	-	-	-	-	M	M	-	H	H	-	
72	2010036	Thí nghiệm trong dạy học Vật lý	-	-	-	M	-	-	-	-	-	H	M	-	M	-	
73	2010037	Rèn luyện nghiệp vụ SP 1	-	-	-	H		M	-	-	M	M	-	-	H	-	
74	2010038	Rèn luyện nghiệp vụ SP 2	-	-	M		-	-	-	-	H	M	-	M	H	-	
75	1020146	Kiểm tra, đánh giá trong dạy học Vật lý	-	-	-	L	-	-	-	-	M	M	-	M	H	-	
76	1020166	Tiếng Anh chuyên ngành	-	-	-	M	-	-	-	-	-	M	-	-	M	M	
77	2020364	Thực hành Cơ - Nhiệt	-	-	-	H	-	-	-	-	-	M	M	-	M	-	
78	2020366	Thực hành Điện - Dao động	-	-	-	H	-	-	-	-	-	-	M	-	-	M	
79	2020370	Thực hành Quang	-			M	-	-	-	-	-	H	-	-	-	M	
80	2010039	Dạy học STEM trong vật lý	-	-	-	M	-	-	-	-	M	M	-	-	-	M	
81	2010040	Dạy bài tập Vật lý theo định hướng phát triển năng lực	-	-	-	-	-	H	-	-	-	M	-	-	-	M	
82	2010041	Các phương pháp dạy học tích cực trong dạy học Vật lý	-	-	-	-	-		H	-	-	-	M	-	-	H	
83	2010042	Hoạt động trải nghiệm trong dạy học Vật lý	-	-	-	-	-	M	-	-	-	-	M	-	-	M	
84	1020071	Thực tập sư phạm 1	-	-	-	-	-	M	-	-	-	-	H	-	-	M	
85	1020072	Thực tập sư phạm 2	-	-	-	H	M	-	-	H	H	-	-	-	-	H	
86	1020157	Tham quan thực tế	-	-	-	H	-	-	-	-	-	-	H	-	H	M	
87	2010043	Khóa luận tốt nghiệp	-	-	-	H	-	-	-	-	-	-	M	-	L	M	
88	2010044	Dạy học vật lý theo định hướng phát triển năng lực	-	-	-	M	-	M		-	-	-	L	L	L	L	
89	1020115	Vật lý nano	-	-	-	H	-	-	H	-	-	-	M	H	M	M	
90	2020374	Nghiên cứu khoa học trong	-	-	-	M	-	-	-	-	-	-	H	-	-	M	

Chú thích: L = Mức thấp; M = Mức trung bình; H = Mức cao

2.6. Mô tả tóm tắt các học phần

2.6.1. [1130299], [Triết học Mác Lênin], [3 tín chỉ]

Khái quát hóa kiến thức về những vấn đề lý luận chung về triết học nói chung và triết học Mác-Lênin nói riêng, giới thiệu về lịch sử, điều kiện hình thành, những nội dung và vai trò chủ yếu của Triết học Mác - Lênin. Đặc biệt là các vấn đề về thế giới quan duy vật khoa học và phương pháp luận biện chứng hợp lý, đồng thời đặt ra yêu cầu vận dụng được thế giới quan duy vật vào việc giải quyết các vấn đề lịch sử - xã hội trong CN duy vật lịch sử. Trên cơ sở đó trang bị thế giới quan duy vật biện chứng và phương pháp luận biện chứng duy vật cho hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn của con người.

2.6.2. [1130300], [Kinh tế chính trị Mác Lênin], [2 tín chỉ]

Nội dung học phần gồm 6 chương: Trong đó, chương 1 bàn về đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin. Từ chương 2 đến chương 6 trình bày nội dung cốt lõi của kinh tế chính trị Mác - Lênin theo mục tiêu của môn học. Cụ thể các vấn đề như: Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường; Sản xuất giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; Công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.

2.6.3. [1130049], [Pháp luật đại cương], [2 tín chỉ]

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật nói chung, Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và Pháp luật của Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam nói riêng. Thông qua việc nghiên cứu Học phần, người học có nhận thức, quan điểm đúng đắn về đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của Nhà nước, có những kiến thức cơ bản về Hệ thống pháp luật Việt Nam và hình thành kỹ năng tuân thủ, thi hành, sử dụng pháp luật, vận dụng pháp luật vào thực tiễn cuộc sống.

2.6.4. [1130301], [Chủ nghĩa xã hội khoa học], [2 tín chỉ]

Nội dung môn học gồm 7 chương trong đó Chương 1 trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của CNXHKKH như quá trình hình thành và phát triển của CNXHKKH; đối tượng, phương pháp và ý nghĩa của việc nghiên cứu CNXH. Từ Chương 2 đến Chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của CNXHKKH như Sự mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên CNXH, Dân chủ XHCN và Nhà nước XHCN, Cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong TKQĐ lên CNXH, Vấn đề dân tộc, tôn giáo, gia đình...trong TKQĐ lên CNXH.

Cũng như Triết học và kinh tế chính trị học Mác- Lênin, nghiên cứu, CNXHKKH không chỉ giải thích thế giới mà căn bản là cải tạo thế giới theo quy luật của tự nhiên, phù hợp với tiến bộ, văn minh. Nghiên cứu, học tập CNXHKKH có ý nghĩa quan trọng, trang bị những nhận thức chính trị - xã hội và phương pháp luận khoa học về quá trình tất yếu lịch sử dẫn đến sự hình thành, phát triển hình thái kinh tế - xã hội CSCN, giải phóng con người, giải phóng xã hội... Từ đó sinh viên có thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn, phân tích đúng và đấu tranh chống lại những nhận thức sai lệch về CNXH và con đường đi lên CNXH ở nước ta.

2.6.5. [1130302], [Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam], [2 tín chỉ]

Học phần trang bị cho người học những hiểu biết cơ bản về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam qua các thời kỳ. Đó là: Đảng lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975); Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (sau 1975).

2.6.6. [1130091], [Tư tưởng Hồ Chí Minh], [2 tín chỉ]

Học phần gồm 6 chương cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về đối tượng, phương pháp nghiên cứu, ý nghĩa học tập môn Tư tưởng Hồ Chí Minh; về cơ sở, quá trình hình thành, phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản và nhà nước Việt Nam; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về văn hóa, đạo đức và con người. Đồng thời, chỉ ra sự vận dụng những nội dung đó của Đảng Cộng sản Việt Nam trong cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân và cách mạng xã hội chủ nghĩa, cũng như nêu ra những giá trị lý luận và thực tiễn của tư tưởng Hồ Chí Minh.

2.6.7. [1120172], [Giáo dục thể chất 1 (Bóng đá 1)], [1 tín chỉ]

Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Nguyên lý kỹ thuật tâng bóng bằng đùi, đá bóng bằng lòng bàn chân, má trong bàn chân, kỹ thuật dẫn bóng, phương pháp rèn luyện các tố chất thể lực, một số điều luật của Bóng đá 5 người.

Bồi dưỡng những phẩm chất, ý chí trong tập luyện và thi đấu; Nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; tăng cường tình hữu nghị, đoàn kết trong tập thể.

2.6.8. [1120173], [Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 2)], [1 tín chỉ]

Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Nguyên lý kỹ thuật tâng bóng bằng mu chính diện, sút bóng bằng mu chính diện, sút bóng má trong bàn chân, kỹ thuật dẫn bóng, một số điều luật của Bóng đá 7 người, phương pháp phòng ngừa chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao.

Bồi dưỡng những phẩm chất, ý chí trong tập luyện và thi đấu; Nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; tăng cường tình hữu nghị, đoàn kết trong tập thể.

2.6.9. [1120174], [Giáo dục thể chất 3 (Bóng đá 3)], [1 tín chỉ]

Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Nguyên lý kỹ thuật đánh đầu bằng trán giữa, kỹ thuật ném biên, ôn tập các kỹ thuật đã học ở những học phần trước như các kỹ thuật sút bóng, dẫn bóng, tâng bóng..., một số điều luật của Bóng đá 11 người, Lịch sử phát triển bóng đá của thế giới và Việt Nam.

Bồi dưỡng những phẩm chất, ý chí trong tập luyện và thi đấu; Nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; tăng cường tình hữu nghị, đoàn kết trong tập thể.

2.6.10. [1120175], [Giáo dục thể chất 1 (Bóng chuyên 1)], [1 tín chỉ]

Khái quát lịch sử phát triển, đặc điểm, tác dụng, luật thi đấu môn bóng chuyên. Các nguyên tắc về phương pháp tập luyện bóng chuyên, cách phòng ngừa và sơ cứu chấn thương trong tập luyện TDĐT. Trang bị cho sinh viên kỹ thuật di chuyển, đệm bóng [chuyên bóng thấp tay], chuyên bóng cao tay trước mặt, phát bóng cao tay và thấp tay, một số điều luật và phương pháp trọng tài bóng chuyên.

2.6.11. [1120176], [Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyên 2)], [1 tín chỉ]

Giới thiệu Luật thi đấu môn bóng chuyên. Các nguyên tắc về phương pháp tập luyện bóng chuyên, cách phòng ngừa và sơ cứu chấn thương trong tập luyện Bóng chuyên. Một số bài tập bổ trợ cho môn học. Nâng cao kỹ thuật đệm bóng [chuyên bóng thấp tay], chuyên bóng cao tay trước mặt, phát bóng cao tay và thấp tay, kỹ thuật đập bóng chính diện theo phương lầy đà.

2.6.12. [1120177], [Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyên 3)], [1 tín chỉ]

Học phần trang bị cho sinh viên nắm được những điều luật thi đấu, phương pháp tổ chức thi đấu, trọng tài và phương pháp tập luyện môn bóng chuyên. Nâng cao các kỹ thuật đệm bóng, kỹ thuật chuyên bóng cao tay, kỹ thuật phát bóng, kỹ thuật đập bóng. Các kỹ thuật chắn bóng, kỹ thuật phòng thủ, chiến thuật tấn công và chiến thuật phòng thủ, đội hình thi đấu và thi đấu ứng dụng.

2.6.13. [1120178], [Giáo dục thể chất 1 (Bóng rổ 1)], [1 tín chỉ]

Bóng rổ là môn thể thao có tác dụng tăng cường sức khỏe, phát triển thể chất con người toàn diện cả về trí lực và thể lực. Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ năng cơ bản trong môn bóng rổ, hình thành biểu tượng một số động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ. Kết thúc học phần sinh viên có khả năng thực hành các động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ.

2.6.14. [1120179], [Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 2)], [1 tín chỉ]

Bóng rổ là môn thể thao có tác dụng tăng cường sức khỏe, phát triển thể chất con người toàn diện cả về trí lực và thể lực. Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ năng cơ bản trong môn bóng rổ, hình thành biểu tượng một số động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ. Kết thúc học phần sinh viên có khả năng thực hành các động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ.

2.6.15. [1120180], [Giáo dục thể chất 3 (Bóng rổ 3)], [1 tín chỉ]

Bóng rổ là môn thể thao có tác dụng tăng cường sức khỏe, phát triển thể chất con người toàn diện cả về trí lực và thể lực. Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ năng cơ bản trong môn bóng rổ, hình thành biểu tượng một số động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ. Kết thúc học phần sinh viên có khả năng thực hành các động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ, có thể vận dụng vào trong thi đấu.

2.6.16. [1120181], [Giáo dục thể chất 1 (Cầu lông 1)], [1 tín chỉ]

Học phần này giúp sinh viên nắm vững và vận dụng các kỹ thuật cơ bản nhất trong môn cầu lông nhằm ứng dụng vào thực tiễn tập luyện thể thao nâng cao sức khỏe và đạt hiệu quả trong công tác giáo dục thể chất trong trường học.

+ Thực hiện đúng các kỹ thuật cơ bản khi tham gia tập luyện môn cầu lông nhằm rèn luyện thể chất.

+ Nắm vững và hiểu được cách tính điểm và một số lỗi khi tham gia tập luyện môn cầu lông.

2.6.17. [1120182], [Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông 2)], [1 tín chỉ]

Học phần này giúp sinh viên nắm vững và vận dụng các kỹ thuật cơ bản nhất trong môn cầu lông nhằm ứng dụng vào thực tiễn tập luyện thể thao nâng cao sức khỏe và đạt hiệu quả trong công tác giáo dục thể chất trong trường học.

+ Thực hiện đúng các kỹ thuật cơ bản khi tham gia tập luyện môn cầu lông nhằm rèn luyện thể chất.

+ Nắm vững và hiểu được cách tính điểm và một số lỗi khi tham gia tập luyện môn cầu lông.

2.6.18. [1120183], [Giáo dục thể chất 3 (Cầu lông 3)], [1 tín chỉ]

Học phần này giúp sinh viên nắm vững và vận dụng các kỹ thuật nâng cao trong môn cầu lông nhằm ứng dụng vào thực tiễn tập luyện thể thao nâng cao sức khỏe và đạt hiệu quả trong công tác giáo dục thể chất trong trường học.

Thực hiện đúng các kỹ thuật nâng cao khi tham gia tập luyện môn cầu lông nhằm rèn luyện thể chất.

2.6.19. [1120184], [Giáo dục thể chất 1 (Võ cổ truyền Việt Nam 1)], [1 tín chỉ]

- Trang bị cho sinh viên những kiến thức chung, kỹ năng thực hành võ đạo và võ thuật cơ bản: Thực hiện được một số động tác kỹ thuật đặc trưng, căn bản của Võ cổ truyền Việt Nam ở mức độ cơ bản, chính xác. Nắm vững kỹ thuật căn bản công tay không, đấu luyện tự vệ và từng bước làm quen, tiếp thu trong tập luyện, thi đấu thể thao trong phân môn Quyền nhằm hoàn thiện thể chất và phát triển thành tích học tập.

- Giáo dục, giáo dưỡng những phẩm chất đạo đức, nhân cách tốt, có ý thức tổ chức kỷ luật, trách nhiệm, đoàn kết, tính tập thể, làm việc nhóm, lòng dũng cảm, yêu nước, tinh thần dân tộc.

2.6.20. [1120185], [Giáo dục thể chất 2 (Võ cổ truyền Việt Nam 2)], [1 tín chỉ]

- Trang bị cho sinh viên những kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hành võ thuật thuần thực căn bản, gồm: Thực hiện được một số động tác kỹ thuật của Võ cổ truyền Việt Nam ở mức độ cơ bản thuần thực, chính xác. Nắm vững kỹ thuật đấu luyện tự vệ và vận dụng đúng đắn luật thi đấu Võ cổ truyền Việt Nam trong tập luyện, thi đấu Quyền và Đối kháng nhằm phát triển thể lực toàn diện và nâng cao thành tích học tập.

- Giáo dục, giáo dưỡng những phẩm chất đạo đức, nhân cách tốt, có ý thức tổ chức kỷ luật, trách nhiệm, đoàn kết, làm việc nhóm, tính tập thể, lòng dũng cảm, yêu nước, tinh thần dân tộc.

2.6.21. [1120186], [Giáo dục thể chất 3 (Võ cổ truyền Việt Nam 3)], [1 tín chỉ]

- Trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng thực hành võ thuật cơ bản: Thực hiện được một số động tác kỹ thuật cơ bản của Võ cổ truyền Việt Nam ở mức độ cơ bản, chính xác. Nắm vững kỹ- chiến thuật cơ bản tự vệ và vận dụng đúng đắn luật thi đấu Võ cổ truyền Việt nam trong tập luyện, thi đấu Quyền thuật và thi đấu Đối kháng nhằm phát triển thành tích chuyên môn và hoàn thiện thể chất.

- Giáo dục, giáo dưỡng những phẩm chất đạo đức, nhân cách tốt, có ý thức tổ chức kỷ luật, tinh thần trách nhiệm, đoàn kết, tập thể, làm việc nhóm, lòng dũng cảm, yêu nước, tinh thần dân tộc.

2.6.22. [1120187], [Giáo dục thể chất 1 (Võ Taekwondo 1)], [1 tín chỉ]

Taekwondo là môn võ xuất phát từ Triều Tiên, là môn võ thuật bao gồm những kỹ thuật như: đấm (Jieugi), đá (Chagi), đỡ (Makki)...

Chương trình huấn luyện môn võ này nhấn mạnh vào tinh thần và thể chất, tuy nhiên điểm then chốt của môn Taekwondo là sự khai triển tính đạo đức. Học phần này bao gồm các nội dung chính sau đây:

- Lịch sử phát triển Taekwondo
- Phân tích các kỹ thuật Taekwondo
- Luật thi đấu Taekwondo
- Kỹ thuật tấn pháp, kỹ thuật phòng thủ, kỹ thuật tấn công
- Kỹ thuật đối luyện
- Kỹ thuật quyền

2.6.23. [1120188], [Giáo dục thể chất 2 (Võ Taekwondo 2)], [1 tín chỉ]

Taekwondo là môn võ xuất phát từ Triều Tiên, là môn võ thuật bao gồm những kỹ thuật như: đấm (Jieugi), đá (Chagi), đỡ (Makki)...

Chương trình huấn luyện môn võ này nhấn mạnh vào tinh thần và thể chất, tuy nhiên điểm then chốt của môn Taekwondo là sự khai triển tính đạo đức. Học phần này bao gồm các nội dung chính sau đây:

- Lịch sử phát triển Taekwondo
- Phân tích các kỹ thuật Taekwondo
- Luật thi đấu Taekwondo
- Kỹ thuật tấn pháp, kỹ thuật phòng thủ, kỹ thuật tấn công
- Kỹ thuật đối luyện
- Kỹ thuật quyền

2.6.24. [1120189], [Giáo dục thể chất 3 (Võ Taekwondo 3)], [1 tín chỉ]

Taekwondo là môn võ xuất phát từ Triều Tiên, là môn võ thuật bao gồm những kỹ thuật như: đấm (Jieugi), đá (Chagi), đỡ (Makki)...

Chương trình huấn luyện môn võ này nhấn mạnh vào tinh thần và thể chất, tuy nhiên điểm then chốt của môn Taekwondo là sự khai triển tính đạo đức. Học phần này bao gồm các nội dung chính sau đây:

- Lịch sử phát triển Taekwondo
- Phân tích các kỹ thuật Taekwondo
- Luật thi đấu Taekwondo
- Kỹ thuật tấn pháp, kỹ thuật phòng thủ, kỹ thuật tấn công
- Kỹ thuật đối luyện
- Kỹ thuật quyền

2.6.25. [1120190], [Giáo dục thể chất 1 (Võ Karatedo 1)], [1 tín chỉ]

Môn võ Karatedo là một trong những môn thể thao có vị trí quan trọng trong hệ thống giáo dục thể chất và huấn luyện thể thao, là một trong những môn học chính của sinh viên các trường Đại học. Tập luyện và thi đấu karate do sẽ giúp người tập pháp triển người tập phát triển toàn diện về mọi mặt, tăng cường thể chất, phát triển toàn diện tố chất thể lực, ngoài ra còn được rèn luyện tu dưỡng về tinh thần, phẩm chất đạo đức và nhân cách con người.

2.6.26. [1120191], [Giáo dục thể chất 2 (Võ Karatedo 2)], [1 tín chỉ]

Môn võ Karatedo là một trong những môn thể thao có vị trí quan trọng trong hệ thống giáo dục thể chất và huấn luyện thể thao, là một trong những môn học chính của sinh viên các trường Đại học. Tập luyện và thi đấu karate do sẽ giúp người tập pháp triển người tập phát triển toàn diện về mọi mặt, tăng cường thể chất, phát triển toàn diện tố chất thể lực, ngoài ra còn được rèn luyện tu dưỡng về tinh thần, phẩm chất đạo đức và nhân cách con người.

2.6.27. [1120192], [Giáo dục thể chất 3 (Võ Karatedo 3)], [1 tín chỉ]

Môn võ Karatedo là một trong những môn thể thao có vị trí quan trọng trong hệ thống giáo dục thể chất và huấn luyện thể thao, là một trong những môn học chính của sinh viên các trường Đại học. Tập luyện và thi đấu karate do sẽ giúp người tập pháp triển người tập phát triển toàn diện về mọi mặt, tăng cường thể chất, phát triển toàn diện tố chất thể lực, ngoài ra còn được rèn luyện tu dưỡng về tinh thần, phẩm chất đạo đức và nhân cách con người.

2.6.28. [1120168], [Giáo dục Quốc phòng - An ninh 1], [3 tín chỉ]

Học phần đề cập lý luận cơ bản của Đảng về đường lối quốc phòng và an ninh, bao gồm: những vấn đề cơ bản Học thuyết Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; các quan điểm của Đảng về chiến tranh nhân dân, xây dựng lực lượng vũ trang, xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, các quan điểm của Đảng về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng - an ninh. Học phần giành thời lượng nhất định giới thiệu một số nội dung cơ bản về lịch sử nghệ thuật quân sự Việt Nam qua các thời kỳ.

2.6.29. [1120169], [Giáo dục Quốc phòng - An ninh 2], [2 tín chỉ]

Học phần đề cập lý luận cơ bản của Đảng về đường lối quốc phòng và an ninh, bao gồm: những vấn đề cơ bản Học thuyết Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; các quan điểm của Đảng về chiến tranh nhân dân, xây dựng lực lượng vũ trang, xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, các quan điểm của Đảng về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng - an ninh. Học phần giành thời lượng nhất định giới thiệu một số nội dung cơ bản về lịch sử nghệ thuật quân sự Việt Nam qua các thời kỳ.

2.6.30. [1120170], [Giáo dục Quốc phòng - An ninh 3], [2 tín chỉ]

Học phần gồm có lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về hiểu biết chung về các quân, binh chủng trong quân đội, Hiểu biết chung về bản đồ địa hình quân sự, hiểu được ý nghĩa điều lệnh đội ngũ và ý thức tổ chức kỷ luật góp phần nâng cao ý thức, tác phong học tập GDQP – AN và vận dụng tích cực trong sinh hoạt tập thể tại nhà trường. Biết cách phòng tránh địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí công nghệ cao. Vận dụng 3 môn phối hợp một cách linh hoạt trong học tập và cuộc sống.

2.6.31. [1120171], [Giáo dục Quốc phòng - An ninh 4], [2 tín chỉ]

Học phần gồm có lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về cách ngắm, bắn súng AK. Hiểu biết về một số loại lựu đạn, thực hành ném lựu đạn bài 1. Hiểu được vị trí của từng người trong chiến đấu tiến công, chiến đấu phòng ngự hoặc làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).

2.6.32. [1090061], [Tiếng Anh 1], [3 tín chỉ]

Với quan điểm kế thừa và phát triển một cách có hệ thống những kiến thức tiếng Anh sinh viên đã học ở trường phổ thông, trên cơ sở xem tiếng Anh là công cụ giao tiếp thông dụng, *Tiếng Anh 1*, học phần bắt buộc trong chương trình đào tạo cử nhân khối không chuyên Anh ngữ, giúp sinh viên hệ thống lại và trang bị thêm cho sinh viên những kiến thức cơ bản về từ vựng, ngữ âm, ngữ pháp và những yếu tố văn hóa trong ngôn ngữ Anh, từ đó sử dụng tiếng Anh là phương tiện nghiên cứu chuyên ngành để phát triển chuyên môn. Đồng thời, học phần cũng giúp sinh viên phát triển kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm cũng như cảm giác tự tin trong giao tiếp.

2.6.33. [1090166], [Tiếng Anh 2], [4 tín chỉ]

Với quan điểm kế thừa và phát triển một cách có hệ thống những kiến thức tiếng Anh sinh viên đã học trong học phần *Tiếng Anh 1*, *Tiếng Anh 2* bổ sung các cấu trúc ngữ pháp đã học, mở rộng và so sánh các cấu trúc này với nhau, đồng thời trình bày rõ các điểm ngữ pháp quan trọng như *phrasal verbs*, *linking words* và *collocations*, v.v. và những chủ đề khó hơn như *âm nhạc và tính cách*, *phim ảnh*, *sự kiện quá khứ* và *trải nghiệm* với mục đích giúp sinh viên sử dụng tiếng Anh chính xác và lưu loát, nâng cao khả năng lĩnh hội và sử dụng tiếng Anh cho mục đích giao tiếp phức tạp hơn. Đồng thời, học phần cũng giúp sinh viên phát triển kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm cũng như cảm giác tự tin trong giao tiếp.

2.6.34. [2030003], [Kỹ năng giao tiếp], [2 tín chỉ]

Kỹ năng giao tiếp là học phần thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo trình độ đại học. Trên cơ sở xác định mục tiêu và chuẩn đầu ra, học phần được xây dựng nhằm trang bị những kiến thức chung về giao tiếp và rèn luyện những kỹ năng giao tiếp cơ bản cho sinh viên. Qua đó, giúp sinh viên vận dụng linh hoạt, hiệu quả các kỹ năng giao tiếp vào quá trình học tập và thực tiễn cuộc sống. Ngoài ra, học phần còn giúp sinh viên nâng cao ý thức, trách nhiệm trong quá trình giao tiếp, góp phần hình thành văn hóa giao tiếp của cá nhân và xã hội.

2.6.35. [1150422], [Khởi nghiệp], [2 tín chỉ]

Học phần Khởi nghiệp là học phần thuộc khối kiến thức chung trong chương trình đào tạo của sinh viên đại học. Học phần Khởi nghiệp trang bị cho người học những kiến thức nền tảng về khởi nghiệp, giúp người học hiểu và xác định mục tiêu, sứ mệnh trong khởi nghiệp đúng đắn; giúp người học hình thành ý tưởng khởi nghiệp, phân tích và hoạch định con đường khởi nghiệp như lập kế hoạch khởi nghiệp hợp lý, tìm kiếm người hợp tác, đối tác triển khai thực hiện ý tưởng khởi nghiệp. Học phần trang bị cho người học những kỹ năng cần thiết để có thể xây dựng được một kế hoạch hành động cho ý tưởng khởi nghiệp, thực thi ý tưởng và điều chỉnh cho phù hợp với những thay đổi của môi trường; ngoài ra học phần còn nâng cao nhận thức và khơi dậy khát vọng khởi nghiệp của mỗi sinh viên.

2.6.36. [1050242], [Tin học cơ sở (Sư phạm)], [3 tín chỉ]

Học phần cập nhật những kiến thức mới về Tin học trong thời đại công nghiệp 4.0, những kiến thức cơ bản về E-Learning, và các phần mềm phục vụ giảng dạy phổ biến. Qua đó sinh viên có thể hiểu và ứng dụng Tin học vào các hoạt động giảng dạy của ngành mà sinh viên đang học.

2.6.37. [1100086], [Tâm lý học], [3 tín chỉ]

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về khoa học tâm lý và tâm lý học lứa tuổi học sinh Trung học cơ sở và Trung học phổ thông. Trên cơ sở đó giúp sinh viên có thể vận dụng kiến thức đã học để giải quyết những vấn đề của thực tiễn dạy học và giáo dục.

2.6.38. [1100026], [Giáo dục học], [4 tín chỉ]

Học phần trang bị cho người học những hiểu biết toàn diện về nghề sư phạm và công việc của người giáo viên trong nhà trường. Từ đó, sinh viên xác định phương hướng rèn luyện phẩm chất, năng lực nghề nghiệp của bản thân. Nội dung học phần bao gồm:

- Nhóm tri thức và kỹ năng chung về khoa học giáo dục: trang bị cho sinh viên những vấn đề chung về quá trình giáo dục tổng thể.
- Nhóm tri thức về quá trình dạy học: trang bị lý luận về hoạt động dạy học và các kỹ năng tổ chức quá trình dạy học.
- Nhóm tri thức về quá trình giáo dục: trang bị về và các kỹ năng tổ chức các hoạt động giáo dục.
- Nhóm tri thức về quản lý trường học: trang bị nội dung khái quát về công tác quản lý nhà trường, người giáo viên chủ nhiệm, ... và các kỹ năng quản lý tập thể học sinh.

2.6.39. [1010171], [Toán cao cấp 1], [3 tín chỉ]

Học phần trang bị cho sinh viên ngành Sư phạm Vật lý các kiến thức cơ bản của Toán cao cấp 1, bao gồm: các kiến thức về giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân của hàm số một biến số; các vấn đề cơ bản của giải tích véctor, ý nghĩa thực tiễn và ứng dụng của chúng; về khảo sát và vẽ đồ thị hàm số trong tọa độ Descart, trong tọa độ cực và hàm số cho dưới dạng tham số; về nguyên hàm và tích phân xác định, tích phân suy rộng, các phương pháp tính tích phân và các ứng dụng của chúng; các vấn đề cơ bản của phương pháp tính gần đúng như: tìm nghiệm gần đúng phương trình, phương pháp nội suy, tính gần đúng tích phân xác định.

2.6.40. [1010172], [Toán cao cấp 2], [3 tín chỉ]

Học phần trang bị cho sinh viên ngành Vật lý các kiến thức về giải tích của hàm số nhiều biến số. Cụ thể, Chương 1 trình bày các kiến thức cơ bản của hàm số nhiều biến số như khái niệm đạo hàm riêng, vi phân các cấp của hàm số nhiều biến, bài toán cực trị, phép đạo hàm một tích phân tham số, tích phân suy rộng, cách tính độ cong và bán kính cong của đường cong, tiếp tuyến và pháp tuyến của mặt cong. Chương 2 đề cập đến các kiến thức về tích phân 2-lớp, tích phân 3-lớp và các ứng dụng của chúng. Chương 3 trình bày các kiến thức về tích phân tích phân đường loại 1, tích phân tích phân đường loại 2, tích phân mặt loại 1, tích phân mặt loại 2, mối liên hệ giữa các tích phân này và các ứng dụng của chúng vào Hình học và Vật lý.

2.6.41. [2020362], [Toán cho Vật lý 1], [3 tín chỉ]

Học phần thuộc kiến thức cơ sở ngành và khối ngành. Học phần sẽ trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về: Đại số ma trận, Định thức, Hệ phương trình đại số tuyến tính, Không gian vector-Không gian Euclid, Ánh xạ tuyến tính – Toán tử tuyến tính, Bài toán trị riêng và vector riêng của toán tử hay ma trận và Giải tích vector. Nội dung kiến thức của học phần là tiền đề để cho người học có thể lĩnh hội những kiến thức của các học phần trong khối kiến thức ngành và chuyên ngành sau này.

2.6.42. [2020363], [Toán cho Vật lý 2], [2 tín chỉ]

Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về phương trình vi phân cấp một, phương trình vi phân cấp hai, hệ phương trình vi phân; Chuỗi số, chuỗi hàm, chuỗi Fourier.

Học phần thuộc kiến thức cơ sở ngành và khối ngành. Với các kiến thức đã được trang bị, sinh viên sẽ lĩnh hội được các kiến thức được trình bày trong các học phần thuộc khối kiến thức ngành, chuyên ngành như các học phần vật lý đại cương, cơ học lượng tử, vật lý chất rắn, khoa học vật liệu, v.v.

2.6.43. [1020155], [Toán cho Vật lý 3], [2 tín chỉ]

Học phần Toán cho Vật lý 3 trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Số phức; Hàm biến phức, đạo hàm của hàm biến phức, các hàm giải tích sơ cấp cơ bản; Tích phân hàm biến phức; Phép biến đổi Laplace.

2.6.44. [1020165], [Phương pháp toán lý], [3 tín chỉ]

Học phần trang bị kiến thức về các phương pháp toán sử dụng phổ biến trong vật lý. Đồng thời bổ sung kiến thức toán nâng cao để sinh viên có thể tiếp thu được các vấn đề liên quan đến Cơ học lượng tử, Vật lý chất rắn v.v; Qua đó người học có thể thiết lập và giải các bài toán ứng dụng trong chuyên ngành.

Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành. Các vấn đề được trình bày trong 6 chương bao gồm: Các kiến thức cơ bản về phương trình đạo hàm riêng và cách giải cơ bản; Các hàm đặc biệt; Dao động của dây đàn hồi; Dao động của màng đàn hồi; Sự truyền nhiệt và Phương trình Laplace.

2.6.45. [1020010], [Cơ học 1], [2 tín chỉ]

Học phần thuộc khối kiến thức đại cương, trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản như: các khái niệm, định nghĩa và các định luật cơ bản của cơ học, trên cơ sở đó giải thích được các hiện tượng cơ học trong thực tế cuộc sống và trong kỹ thuật, giải đúng các bài toán liên quan đến kiến thức cơ học. Với những kiến thức được trang bị như trên, sinh viên có thể hiểu được các quy luật chuyển động của các vật thường gặp trong kỹ thuật và trong cuộc sống hàng ngày.

2.6.46. [1020011], [Cơ học 2], [2 tín chỉ]

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: trường hấp dẫn, chuyển động của vật trong trường hấp dẫn; chuyển động của vật trong hệ quy chiếu không quán tính; những cơ sở của lý thuyết tương đối hẹp và cơ học tương đối tính; những kiến thức cơ bản về chuyển động của vật rắn; cơ học chất lưu.

Nắm vững các kiến thức trên sinh viên có thể hiểu được các quy luật chuyển động của các vật thường gặp trong kỹ thuật và trong cuộc sống hàng ngày.

2.6.47. [1020049], [Nhiệt học], [3 tín chỉ]

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vật lý phân tử và nhiệt học: các hiện tượng cơ bản về nhiệt trong các hệ vĩ mô, các qui luật cơ bản chi phối các hiện tượng Vật lý khi có sự tham gia của các quá trình nhiệt, cách giải thích các hiện tượng nhiệt dựa trên mô hình cấu tạo của các hệ vĩ mô từ các phân tử chuyển động, các quá trình biến đổi nhiệt cơ bản (đẳng tích, đẳng áp, đẳng nhiệt, đoạn nhiệt); phương pháp thống kê (Maxwell, Boltzmann) và phương pháp nhiệt động lực học (nguyên lý 1, nguyên lý 2) nghiên cứu các hiện tượng nhiệt, các kiến thức về khí thực, chất lỏng và sự chuyển pha của vật chất.

Nắm vững các kiến thức trên sinh viên có thể hiểu được các quy luật chuyển động của các vật thường gặp trong kỹ thuật và trong cuộc sống hàng ngày.

2.6.48. [2020459], [Điện từ I], [2 tín chỉ]

Học phần này giới thiệu người học những nội dung cơ bản sau đây:

- Định luật Coulông, điện trường của một điện tích điểm, hệ điện tích.
- Biểu diễn hình học của điện trường. Khái niệm điện thông, định lý O-G và ứng dụng.

- Công của lực tĩnh điện, điện thế và hiệu điện thế, mặt đẳng thế, mối liên hệ giữa điện thế và điện trường.
- Định nghĩa, điều kiện và tính chất của vật dẫn cân bằng điện. Hiện tượng hưởng ứng tĩnh điện và một số ứng dụng. Điện dung của vật dẫn. Tụ điện. Năng lượng điện trường.
- Sự phân cực của điện môi. Điện trường trong điện môi. Điện môi đặc biệt và ứng dụng
- Những đại lượng đặc trưng của dòng điện. Định luật Ôm và các định luật Kirchoff đối với mạch điện.
- Trường lực lạ. Suất điện động nguồn điện. Công, công suất. Định luật Jun-Lenxo.

2.6.49. [2020460], [Điện từ II], [2 tín chỉ]

Học phần này giới thiệu người học những nội dung cơ bản sau đây:

- Định luật Ampe về tương tác từ, vectơ cảm ứng từ và vectơ cường độ từ trường của dòng điện.
- Khái niệm từ thông, định lý O-G đối với từ trường, định lý dòng toàn phần và ứng dụng.
- Tác dụng của từ trường lên dòng điện, lên các hạt tích điện chuyển động.
- Các định luật cơ bản của hiện tượng cảm ứng điện từ, các hiện tượng tự cảm, hồ cảm.
- Năng lượng từ trường.
- Tính chất từ của chất nghịch từ, thuận từ, sắt từ.
- Lý thuyết Maxwell về trường điện từ.

2.6.50. [1020056], [Quang học], [3 tín chỉ]

Học phần trình bày những vấn đề xuyên suốt của quang học, một trong những nội dung cơ bản của chương trình vật lý đại cương, bao gồm quang hình học đến quang học lượng tử. Từ đó, sinh viên hiểu sâu sắc hơn kiến thức về quang học một cách logic và vận dụng vào các học phần tiếp theo cũng như ứng dụng vào thực tế.

Nội dung học phần bao gồm: phần giới thiệu sơ lược về lịch sử quang học; quang hình học; các hiện tượng đặc trưng cho tính chất sóng và hạt của ánh sáng như: hiện tượng giao thoa, nhiễu xạ; hiện tượng phân cực ánh sáng; hiện tượng tương tác của ánh sáng với môi trường vật chất (sự tán sắc, tán xạ và hấp thụ ánh sáng); lý thuyết bức xạ nhiệt, hiệu ứng quang điện, thuyết photon, hiệu ứng Compton. Trên cơ sở đó sinh viên tiếp cận đến một số vấn đề trong quang học hiện đại như: quang sợi; máy phát lượng tử (laser). Nắm được các kiến thức trên, sinh viên có thể hiểu được bản chất của các hiện tượng quang học và ứng dụng kiến thức vào kỹ thuật và đời sống.

2.6.51. [1020100], [Vật lý nguyên tử và hạt nhân], [3 tín chỉ]

- Nội dung của học phần bao gồm các kiến thức cơ bản về cấu trúc nguyên tử và hạt nhân: cấu trúc nguyên tử theo lý thuyết bán cổ điển và cơ học lượng tử; quy luật quang phổ trong nguyên tử, phân tử và khối chất. Các đặc trưng cơ bản của hạt nhân, các quá trình phân rã α , β và dịch chuyển gamma. Phản ứng hạt nhân, năng lượng hạt nhân và hạt cơ bản.
- Nắm vững các kiến thức trên, sinh viên có kỹ năng tính toán một số bài toán cơ bản về vật lý nguyên tử và hạt nhân, đặc biệt là những bài toán liên quan đến áp dụng thực tiễn.

2.6.52. [1020023], [Dao động và sóng], [2 tín chỉ]

Học phần này giới thiệu người học những nội dung cơ bản sau đây:

- Nắm được các kiến thức về dao động: điều hòa, tắt dần và cưỡng bức cho các hệ dao động cơ và hệ dao động điện từ. Trình bày ý nghĩa vật lý của các nghiệm trong phương trình dao động, sự tương tự và sự khác nhau về bản chất vật lý của dao động cơ và dao động điện, về sự tắt dần và hiện tượng cộng hưởng của dao động và các ứng dụng của chúng.

- Các khái niệm, định nghĩa và các tính chất của quá trình truyền sóng trong các môi trường: sóng dọc, sóng ngang, phương trình sóng, vận tốc pha, năng lượng của sóng, bó sóng, vận tốc nhóm. Khảo sát hiện tượng giao thoa, sóng dừng, hiệu ứng Doppler. Trình bày các đặc trưng của sóng âm, siêu âm và ứng dụng.

- Các quá trình bày quá trình phát sinh, lan truyền và các tính chất của sóng điện từ, sóng điện từ phẳng đơn sắc, sự phản xạ và khúc xạ của sóng điện từ, áp suất sóng điện từ.

2.6.53. [1020132], [Thiên văn học], [2 tín chỉ]

Học phần thuộc khối kiến thức đại cương. Học phần Thiên văn trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu trúc vũ trụ, nhật động của bầu trời, cách xác định phương hướng, các quan niệm cũ và mới về Hệ Mặt Trời, sự phát triển của Thiên văn học thông qua sự đóng góp của các nhà Thiên văn học lớn như Copernicus, Galile, Kepler, giới thiệu về ba định luật Kepler; cách thu được định luật 1 và 2 của Kepler từ các định luật của Newton, một số ứng dụng của các định luật Kepler trong Thiên văn, sự phát hiện tiểu hành tinh và hành tinh mới, các khái niệm về sao chổi và vành đai Kuiper, bức tranh tổng quát hiện nay về Hệ Mặt Trời; sơ lược kích thước, hình dạng, cấu trúc của Trái Đất, hệ tọa độ địa lý, các đặc điểm chuyển động của Trái Đất; định nghĩa, đặc điểm, những đường và điểm trên Thiên cầu, các hệ tọa độ, hiện tượng mọc và lặn của các thiên thể, quan sát bầu trời tại những nơi có vĩ độ khác nhau, lượng giác cầu và ứng dụng; sự thay đổi mùa, cơ sở xác định thời gian: ngày sao, ngày Mặt trời thực, ngày Mặt trời trung bình, các loại âm lịch, dương lịch và âm dương lịch; chuyển động của Mặt trăng, ảnh hưởng của Mặt trăng đến Trái đất, hiện tượng Nhật thực, Nguyệt thực, sơ lược về các sao và các đại lượng đặc trưng của sao, phân loại sao theo quang phổ, thuyết tiến hóa của các sao, các loại sao biến quang – Sao neutron – Hố đen, thiên hà của chúng ta – Ngân hà, các thiên hà và Quasar.

2.6.54. [2020371], [Kỹ thuật điện tử], [3 tín chỉ]

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của các linh kiện bán dẫn thông dụng như: Diode, Transistor, Thyristor, Quang trở, Photodiode...; Các mạch điện tử điển hình như: mạch chỉnh lưu, ổn áp, mạch khuếch đại, mạch tạo dao động ...; Đại cương về kỹ thuật số: cổng logic và mạch logic cơ bản.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể hiểu rõ và giải thích được hoạt động của các mạch, thiết bị và hệ thống điện tử cơ bản. Trên cơ sở đó, người học có thể vận dụng, nghiên cứu và thiết kế một số mạch điện tử đơn giản như: mạch khuếch đại, mạch nguồn ổn áp, mạch tạo sóng, các mạch số ... phục vụ cho học tập và nghiên cứu.

2.6.55. [2020367], [Kỹ thuật điện], [3 tín chỉ]

Học phần này trang bị và củng cố cho người học những kiến thức và kỹ năng cơ bản nhất về mạch điện như kết cấu, tính chất, các định luật cơ bản và các phương pháp tính toán mạch điện một pha và ba pha. Ngoài ra, học phần này còn cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý, cấu tạo, các tính năng kỹ thuật và ứng dụng của các loại máy điện thường gặp trong thực tế như: máy biến áp, máy điện không đồng bộ, máy điện đồng bộ và máy điện một chiều. Hình thành và rèn luyện các thao tác, kỹ năng thực hành điện cơ bản.

Sau khi học xong học phần này, người học sẽ hiểu được, giải thích và giải quyết được một số vấn đề kỹ thuật trong thực tiễn sản xuất, truyền tải và sử dụng điện năng. Ngoài ra kiến thức của học phần này hỗ trợ rất tốt cho sinh viên trong việc học tập, nghiên cứu các môn chuyên ngành.

2.6.56. [2020365], [Cơ học lý thuyết], [2 tín chỉ]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành, trang bị cho sinh viên những kiến thức về các vấn đề của cơ học vật rắn, chuyển động xuyên tâm và các vấn đề liên quan như chuyển động của vệ tinh nhân tạo của Trái đất và các trạm vũ trụ, sự va chạm đàn hồi của hai hạt, sự tán xạ đàn hồi của các hạt, công thức Rutherford; các khái niệm cơ bản của cơ học giải tích, các nguyên lý D'Alembert và D'Alembert-Lagrange, phương trình Lagrange, nguyên lý Hamilton và phương trình chính tắc

Hamilton... Học phần cũng trang bị cho sinh viên các kiến thức về các dạng dao động bé bao gồm dao động tự do của hệ bảo toàn có một, hai và nhiều bậc tự do, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, dao động chuẩn và dao động phi điều hòa.

2.6.57. [2020372], [Vật lý thống kê], [2 tín chỉ]

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lý thuyết thống kê cho hệ nhiều hạt cùng các định luật cơ bản của nhiệt động lực học. Trên cơ sở sử dụng phương pháp luận của vật lý thống kê, sinh viên có thể hiểu rõ các quy luật, tính chất và các quá trình của hệ nhiều hạt theo quan điểm thống kê cổ điển. Từ đó, sinh viên hiểu được mối quan hệ giữa vật lý thống kê và nhiệt động học. Nội dung cụ thể bao gồm 3 chương: Các luận đề cơ bản của Vật lý thống kê; Lý thuyết thống kê cổ điển và Áp dụng thống kê cổ điển.

2.6.58. [2020368], [Điện động lực học], [2 tín chỉ]

Học phần này giới thiệu người học những nội dung cơ bản sau đây: lý thuyết trường điện từ và những cơ sở của sóng điện từ. Học phần có mục đích trang bị cho sinh viên các kiến thức về trường điện và trường từ, giúp sinh viên khả năng giải thích các hiện tượng gặp trong tự nhiên và đời sống, có cơ sở học các học phần vật lý lý thuyết tiếp theo và học tiếp các chương trình năng cao sau này.

2.6.59. [2020369], [Cơ học lượng tử], [3 tín chỉ]

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về cơ học lượng tử (CHLT), là một trong những lý thuyết cơ bản của vật lý học nghiên cứu về chuyển động và các đại lượng vật lý liên quan đến chuyển động của thế giới vi hạt, ở đó lượng tính sóng-hạt được thể hiện rõ. Nội dung học phần gồm: khái niệm về hàm sóng, toán tử, các tiên đề của CHLT; Phương trình Schrödinger; Một số bài toán cơ bản của CHLT; Ứng dụng CHLT nghiên cứu tính chất của điện tử trong nguyên tử hiđrô, khái niệm về spin, mômen từ quỹ đạo, mômen từ riêng; Giải thích quang phổ của nguyên tử hiđrô và sự tách vạch quang phổ khi nguyên tử đặt trong từ trường...; Lý thuyết biểu diễn trong CHLT; Công thức biến đổi unita; Spin và các hạt đồng nhất.

2.6.60. [1020085], [Vật lý chất rắn], [3 tín chỉ]

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về chất rắn tinh thể bao gồm cấu trúc tinh thể và các tính chất, các quá trình trong chất rắn tinh thể.

- Học phần thuộc khối kiến thức Cơ sở ngành và khối ngành. Học phần gồm 6 chương: Chương 1 đề cập đến cấu trúc tinh thể, ngôn ngữ tinh thể, mạng đảo và một số khái niệm liên quan mạng đảo, và sự nhiễu xạ sóng trong tinh thể. Chương 2 là lý thuyết về dao động của nguyên tử trong tinh thể. Chương 3 là lý thuyết vùng năng lượng. Chương 4 là khí điện tự do trong kim loại, Chương 5 là vật lý bán dẫn và Chương 6 trình bày các lý thuyết về hiện tượng từ.

2.6.61. [2020373], [Hạt cơ bản], [2 tín chỉ]

Vật lý hạt cơ bản là một trong những hướng nghiên cứu quan trọng của Vật lý hiện đại. Học phần này cung cấp cho sinh viên một cái nhìn tổng quát về bức tranh của Vật lý hạt cơ bản: cách phân loại các hạt cơ bản, các tương tác cơ bản, định luật vật lý và mối liên hệ với các đối xứng không thời gian hoặc các đối xứng nội tại. Học phần giới thiệu cho sinh viên những khái niệm quan trọng, thực tiễn, gắn với thực nghiệm. Các thí nghiệm quan trọng về tán xạ electron – positron, electron – proton, proton - proton sẽ được giới thiệu. Máy gia tốc và cách phát hiện ra hạt Higgs năm 2012 cũng sẽ được thảo luận. Học phần dành thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần này cần kiến thức sơ lược về lý thuyết tương đối hẹp. Kiến thức học phần này là nền tảng cho các học phần thiên văn và vũ trụ học, lý thuyết trường lượng tử.

2.6.62. [1020078], [Từ học và siêu dẫn], [2 tín chỉ]

Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức vật lý cơ bản nhất về các hiện tượng từ và siêu dẫn của chất rắn.

Học phần thuộc khối kiến thức Cơ sở ngành và khối ngành bao gồm trong 5 chương. Chương 1 trình bày các kiến thức cơ bản về từ học vĩ mô và vĩ mô, cách tính mômen từ nguyên tử; Chương 2 là các lý thuyết cho các hiện tượng nghịch từ và thuận từ loại vật liệu từ; Chương 3 là lý thuyết sắt từ; Chương 4 đề cập đến các dạng năng lượng từ, cấu trúc đômen từ, cơ chế từ hóa. Chương 5 là tính chất và các hiệu ứng của chất siêu dẫn, phân loại vật liệu siêu dẫn và giới thiệu các lý thuyết siêu dẫn.

2.6.63. [1020190], [Lý thuyết trường lượng tử], [2 tín chỉ]

Lý Thuyết Trường Lượng Tử là sự kết hợp giữa cơ học lượng tử và lý thuyết tương đối hẹp nên có thể mô tả được chuyển động và tương tác của các hạt có kích thước nhỏ với vận tốc bất kỳ. Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức hiện đại của Vật lý học, giới thiệu khái niệm trường lượng tử tương đối tính, và cách sử dụng khái niệm này để mô tả các hạt cơ bản trong tự nhiên như hạt photon truyền tương tác điện từ, hạt electron, hạt muon, các hạt quark bên trong proton và neutron, hạt Higgs mới được phát hiện năm 2012. Học phần dành cho sinh viên năm cuối, muốn tìm hiểu về các hạt cơ bản tạo nên thế giới của chúng ta. Yêu cầu các sinh viên đã được học về cơ học lượng tử, lý thuyết tương đối hẹp, lý thuyết điện từ của Maxwell.

2.6.64. [1020145], [Các phương pháp thực nghiệm nghiên cứu vật lý chất rắn], [2 tín chỉ]

Học phần ‘Các phương pháp thực nghiệm nghiên cứu chất rắn’ là học phần bắt buộc, thuộc khối kiến thức cơ sở ngành sư phạm Vật lý nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức về việc sử dụng các phương pháp thực nghiệm khác nhau (và bổ trợ nhau) để nghiên cứu vật rắn và vật liệu, giúp sinh viên tìm hiểu ưu điểm và nhược điểm của một số phương pháp phân tích thường được sử dụng dựa trên kính hiển vi điện tử, chùm bức xạ tia X và chùm UV-vis. Sinh viên sẽ được trang bị các kiến thức về cơ sở khoa học/nguyên lý, các thiết bị và hoạt động của các phương pháp nhiễu xạ tia X (XRD), phương pháp chụp ảnh hiển vi điện tử quét (SEM), phương pháp chụp ảnh hiển vi điện tử truyền qua (TEM), phương pháp phổ hấp thụ UV-vis, phương pháp tán xạ Raman, hấp thụ hồng ngoại (IR), phương pháp phổ quang điện tử tia X (XPS) và phương pháp phổ huỳnh quang tia X (XRF). Học phần còn giúp các em sinh viên ngành sư phạm vật lý hiểu rõ việc vận dụng các kiến thức vật lý vào trong các kỹ thuật phân tích thường được sử dụng trong thực tế đời sống.

2.6.65. [1020191], [Vật lý thiên văn], [2 tín chỉ]

Thiên văn học là khoa học về vũ trụ, vừa có tính chất lý luận vừa có tính chất thực nghiệm. Học phần Vật lý Thiên văn sẽ giúp cho người học hiểu biết về vũ trụ, biết các phương pháp toán học và vật lý trong nghiên cứu vũ trụ, biết vận dụng một số qui luật tự nhiên phục vụ cho cuộc sống; Cung cấp cho người học phương pháp để nghiên cứu tính chất vật lý của các thiên thể, qui luật hình thành và tiến hóa của vật chất trong vũ trụ.

2.6.66. [2020461], [Cơ sở khoa học vật liệu], [2 tín chỉ]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành tự chọn. Học phần gồm 6 chương cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cấu trúc và liên kết nguyên tử trong vật liệu, cấu trúc tinh thể, cấu trúc vô định hình và nanô tinh thể; các chuyển pha; cơ tính, lý tính của các loại vật liệu; các vật liệu được ứng dụng nhiều như: vật liệu kim loại, vật liệu gốm, vật liệu polymer và composit; ứng dụng điển hình của một số vật liệu đặc biệt.

2.6.67. [2010102], [Lý luận dạy học bộ môn Vật lý 1], [3 tín chỉ]

Học phần này là học phần đầu tiên của các học phần liên quan đến phương pháp dạy học vật lý ở trường phổ thông. Nội dung cơ bản của học phần bao gồm:

- Cơ sở lý luận của quá trình tổ chức dạy học vật lý để thực hiện các nhiệm vụ cơ bản của dạy học vật lý ở trường phổ thông.
- Các phương pháp dạy học nhằm phát huy tính tích cực, tự lực và sáng tạo của học sinh.
- Các phương tiện dạy học sử dụng trong dạy học vật lý.

- Sử dụng thí nghiệm trong dạy học vật lý.
- Lựa chọn và sử dụng bài tập trong dạy học vật lý.
- Cách lập kế hoạch dạy học và thiết kế tiến trình hoạt động dạy học cho các loại bài học vật lý cụ thể.

Học phần này là cơ sở để SV có thể học tốt các học phần khác liên quan đến phương pháp dạy học vật lý ở trường phổ thông.

2.6.68. [1020147], [Phân tích chương trình Vật lý phổ thông 1], 2 tín chỉ

Học phần này trình bày việc phân tích nội dung và phương pháp giảng dạy những kiến thức cơ bản, khó dạy trong chương trình vật lý lớp 10 THPT. Nội dung gồm:

- Các kiểu xây dựng chương trình vật lý THPT; Cấu trúc và đặc điểm chương trình vật lý THPT; Cách phân tích cấu trúc logic nội dung của một bài, một chương.

- Cấu trúc logic nội dung và đặc điểm về phương pháp nghiên cứu của các phần: Cơ học, Vật lý phân tử và Nhiệt học thuộc chương trình vật lý lớp 10 THPT .

- Phân tích cấu trúc logic nội dung của các chương quan trọng: Động học chất điểm, Động lực học chất điểm, Các định luật bảo toàn, Chất khí, Các nguyên lý nhiệt động lực học

Phân tích nội dung và phương án giảng dạy các kiến thức cơ bản và khó dạy trong chương trình vật lý lớp 10 THPT.

2.6.69. [1020148], [Phân tích chương trình Vật lý phổ thông 2], [2 tín chỉ]

Học phần này trình bày việc phân tích nội dung và phương pháp giảng dạy những kiến thức cơ bản, khó dạy trong chương trình vật lý lớp 11 và 12 - THPT. Nội dung gồm:

- Cấu trúc logic nội dung và đặc điểm về phương pháp nghiên cứu của các phần: Điện từ học, Dao động và sóng, Quang học thuộc chương trình vật lý THPT .

- Phân tích cấu trúc logic nội dung và đặc điểm về phương pháp nghiên cứu của các chương quan trọng: Dòng điện không đổi, Từ trường và Cảm ứng điện từ, Quang hình, Dao động cơ học.

- Phân tích nội dung và phương án giảng dạy các kiến thức cơ bản và khó dạy trong chương trình vật lý lớp 11 và 12 THPT.

2.6.70. [1020079], [Ứng dụng tin học trong dạy học Vật lý], [2 tín chỉ]

Học phần trang bị cho sinh viên kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin để thực hiện các công việc cần thiết trong quá trình soạn thảo một giáo án điện tử như: xử lý hình ảnh, phim, soạn thảo giáo án điện tử trên nền tảng power point, thiết kế các thí nghiệm mô phỏng dựa trên các phần mềm mô phỏng thí nghiệm,... Từ đó sinh viên có thể vận dụng trong việc tổ chức các tiết dạy bằng các phương pháp dạy học tích cực nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy môn vật lý ở trường phổ thông.

2.6.71. [1020051], [Phương pháp dạy giải bài tập vật lý], [2 tín chỉ]

Học phần này trình bày cơ sở lý luận và cách hướng dẫn học sinh giải bài tập vật lý thuộc các đề tài cơ bản của chương trình vật lý THPT nhằm thực hiện tốt các nhiệm vụ dạy học. Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Cơ sở lý luận chung hướng dẫn học sinh giải bài tập vật lý.

- Phương pháp giải một số dạng bài tập cơ bản thuộc phần Cơ học, Vật lý phân tử và Nhiệt học thuộc chương trình vật lý lớp 10 THPT.

- Những điểm cần lưu ý khi dạy học sinh giải những bài tập của từng đề tài trên.

2.6.72. [2010036], [Thí nghiệm trong dạy học Vật lý đề], [2 tín chỉ]

Học phần giúp sinh viên tìm hiểu các thiết bị thí nghiệm, tiến hành thành công và sử dụng thành thạo một số thí nghiệm cơ bản thuộc các phần Cơ học, Nhiệt học, Điện học, Từ học, Quang hình học, Dao động và Sóng trong chương trình vật lý THPT.

Ngoài ra, học phần giúp sinh viên thiết kế các phương án giảng dạy có sử dụng một số thí nghiệm cơ bản trong chương trình vật lý THPT. Trên cơ sở đó, sinh viên tiến hành tập giảng một số kiến thức vật lý phổ thông có sử dụng các thí nghiệm đã thiết kế theo hướng tăng cường các hoạt động tích cực, tự lực và sáng tạo của học sinh.

2.6.73. [2010037], [Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm 1], [2 tín chỉ]

Học phần này tạo điều kiện cho từng sinh viên của ngành Sư phạm vật lý hình thành và rèn luyện các kỹ năng dạy học cơ bản như: diễn đạt, trình bày bảng, vẽ hình, biểu diễn thí nghiệm, thiết kế chế tạo và sử dụng một số phương tiện dạy học. Hình thành và rèn luyện cho sinh viên kỹ năng giao tiếp, giải quyết vấn đề và xử lý tình huống sư phạm... Ngoài ra nó còn giúp cho sinh viên biết được cách soạn một giáo án vật lý cho các loại giờ dạy lý thuyết, bài tập, thí nghiệm, thực hành, ngoại khóa và ứng dụng công nghệ thông tin để soạn giáo án điện tử.

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có thể thực hiện được các giờ dạy vật lý của trường THPT, làm cơ sở cho học phần RLNVSP 2.

2.6.74. [2010038], [Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm 2], [2 tín chỉ]

Học phần này tạo điều kiện cho từng sinh viên của ngành sư phạm vật lý được vận dụng và thực hành các kiến thức và kỹ năng liên quan đến việc tổ chức dạy học một tiết vật lý ở bậc trung học phổ thông. Rèn luyện và phát triển cho sinh viên các kỹ năng dạy học cơ bản như: soạn giáo án, diễn đạt, trình bày bảng, vẽ hình, biểu diễn thí nghiệm, thiết kế chế tạo và sử dụng một số phương tiện dạy học, vận dụng phù hợp các phương pháp dạy học, kỹ thuật dạy học tích cực. Bồi dưỡng và phát triển cho sinh viên kỹ năng giao tiếp, giải quyết vấn đề và xử lý tình huống sư phạm...

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có thể thực hiện tốt các giờ dạy vật lý theo yêu cầu của trường trung học phổ thông.

2.6.75. [1020146], [Kiểm tra, đánh giá trong dạy học Vật lý], [2 tín chỉ]

Sinh viên nắm được:

- Mục đích, yêu cầu của việc kiểm tra, đánh giá; Phân biệt các loại phương pháp đánh giá trong giáo dục; Biết lựa chọn và sử dụng các phương pháp đó cho các mục tiêu đánh giá cụ thể.

- Các loại câu hỏi trắc nghiệm, ưu nhược điểm của từng loại trắc nghiệm.

- Các quy tắc khi soạn các câu hỏi trắc nghiệm khách quan và tự luận.

- Kỹ thuật soạn một bài kiểm tra môn Vật lý bằng hình thức trắc nghiệm khách quan, bằng hình thức trắc nghiệm tự luận hoặc phối hợp cả hai hình thức.

- Phương pháp phân tích, đánh giá câu hỏi trắc nghiệm và bài trắc nghiệm.

2.6.76. [1020166], [Tiếng Anh chuyên ngành] [, [2 tín chỉ]

Học phần giới thiệu các bài viết có nội dung vật lý bằng tiếng anh, như vật lý và sự đo lường trong vật lý, các đơn vị vật lý trong hệ SI, các bài có nội dung liên quan đến cơ nhiệt, điện, quang, vật lý lượng tử và vật lý hạt nhân,... Thông qua đó cung cấp vốn từ, thuật ngữ tiếng anh thường sử dụng trong vật lý, rèn luyện kỹ năng đọc dịch tài liệu chuyên ngành, làm quen với cách viết, văn phong của một số bài báo khoa học về vật lý và vật liệu, công nghệ vật liệu.... Sinh viên cũng được làm quen và luyện tập với một số bài báo khoa học về vật lý và vật liệu, giúp các em đọc tài liệu, vận dụng khi tham gia thực hiện nghiên cứu khoa học sinh viên, biết diễn đạt và viết báo cáo các vấn đề vật lý bằng tiếng anh.

2.6.77. [2020364], [Thực hành Cơ – Nhiệt], [2 tín chỉ]

Học phần thuộc khối kiến thức đại cương. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lý thuyết phép đo và cách tính sai số khi đo một đại lượng vật lý trong thực nghiệm, về phương pháp xác định mối quan hệ hàm số giữa các đại lượng vật lý dựa trên số liệu thực nghiệm. Giúp sinh viên làm quen với một số thí nghiệm về các hiện tượng, định luật trong phần cơ học, vật lý phân tử và nhiệt.

2.6.78. [2020366], [Thực hành Điện - Dao Động], [2 tín chỉ]

Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về phương pháp xác định mối quan hệ hàm số giữa các đại lượng vật lý dựa trên số liệu thực nghiệm. Giúp sinh viên làm quen với một số thí nghiệm về các hiện tượng, định luật trong phần điện tử và dao động - sóng. Học phần rèn luyện cho người học nhiều kỹ năng như: kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin trong việc xử lý và phân tích số liệu thực nghiệm, kỹ năng làm việc nhóm và làm việc độc lập, kỹ năng truyền đạt kiến thức cho người khác. Ngoài ra học phần còn rèn luyện cho người học phẩm chất trung thực, cẩn trọng và tỉ mỉ.

2.6.79. [2020370], [Thực hành Quang], [1 tín chỉ]

Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về phương pháp xác định mối quan hệ hàm số giữa các đại lượng vật lý dựa trên số liệu thực nghiệm. Giúp sinh viên làm quen với một số thí nghiệm về các hiện tượng, định luật trong phần quang học. Học phần rèn luyện cho người học nhiều kỹ năng như: kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin trong việc xử lý và phân tích số liệu thực nghiệm, kỹ năng làm việc nhóm và làm việc độc lập, kỹ năng truyền đạt kiến thức cho người khác. Ngoài ra học phần còn rèn luyện cho người học phẩm chất trung thực, cẩn trọng và tỉ mỉ.

2.6.80. [2010039], [Dạy học STEM trong vật lý], [2 tín chỉ]

Giáo dục khoa học (Science), công nghệ (Technology), kỹ thuật (Engineering), toán học (Mathematics) hay gọi tắt là STEM đang được nhiều nước có nền khoa học công nghệ tiên tiến trên thế giới triển khai sâu và rộng trong chương trình giáo dục phổ thông nhằm tạo đòn bẩy để thực hiện mục tiêu giáo dục nâng lực cho các công dân tương lai đáp ứng nhu cầu của nền khoa học, công nghệ 4.0 trong thế kỷ XXI.

Ở nước ta, giáo dục STEM đã chính thức được đưa vào chương trình giáo dục phổ thông mới và được thể hiện cụ thể trong từng môn học của các cấp học, bậc học để phù hợp với xu hướng phát triển ngành nghề của quốc gia, đáp ứng thị trường lao động, chuẩn bị điều kiện đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao có năng lực theo nhu cầu của xã hội.

Học phần “Dạy học Stem trong Vật lý” sẽ giúp sinh viên chuyên ngành sư phạm Vật lý có cái nhìn rõ hơn về giáo dục Stem về cách thức xây dựng và tổ chức một chủ đề Stem phục vụ cho nghề nghiệp trong tương lai, đáp ứng nhu cầu đổi mới giáo dục của nước ta hiện nay.

2.6.81. [2010040], [Dạy bài tập Vật lý theo định hướng phát triển năng lực], [2 tín chỉ]

Dạy học theo định hướng nội dung hay dạy học theo định hướng phát triển năng lực thì việc sử dụng bài tập vẫn giữ vai trò quan trọng trong dạy học vật lý. Đối với dạy học theo định hướng phát triển năng lực thì các bài tập không đơn thuần chỉ là nhiệm vụ củng cố, đào sâu giúp học sinh hiểu kiến thức, bài tập vật lý còn là công cụ hữu hiệu để giúp học sinh rèn luyện các hành vi trong các năng lực thành phần, qua đó phát triển năng lực của bản thân.

Học phần này sẽ cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ sở và kỹ năng để xây dựng bài tập vật lý theo định hướng phát triển năng lực. Ngoài ra, rèn luyện cho sinh viên kỹ năng dạy giải các bài tập vật lý theo định hướng phát triển năng lực. Tạo tiền đề ban đầu cho sinh viên trong việc định hướng phát triển năng lực của học sinh, nhằm đáp ứng nhu cầu đổi mới giáo dục hiện nay.

2.6.82. [2010041], [Các phương pháp dạy học tích cực trong dạy học Vật lý], [2 tín chỉ]

Học phần này trình bày các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực nhằm thực hiện tốt các nhiệm vụ dạy học ở trường phổ thông. Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Cơ sở lý luận về phương pháp dạy học tích cực.
- Một số phương pháp dạy học tích cực có thể sử dụng ở trường phổ thông.
- Một số kỹ thuật dạy học tích cực có thể sử dụng ở trường phổ thông.

2.6.83. [2010042], [Hoạt động trải nghiệm trong dạy học Vật lí], [2 tín chỉ]

Là phương pháp giáo dục trải nghiệm (experiential education), đây là một phương pháp tiếp cận (approach) chính cho việc học tập lấy học sinh làm trung tâm (student-centred learning) theo định hướng phát triển năng lực.

Học phần này sẽ cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ sở và kỹ năng để tìm hiểu đặc điểm của phương pháp học qua trải nghiệm; hoạt động trải nghiệm sáng tạo; quy trình học qua trải nghiệm; vận dụng hoạt động trải nghiệm trong dạy học vật lí: lập kế hoạch, xây dựng tiết dạy, các chủ đề giáo dục trải nghiệm theo định hướng phát triển năng lực.

2.6.84. [1020071], [Thực tập sư phạm 1], [1 tín chỉ]

Hình thành và phát triển cho sinh viên ngành sư phạm hóa học các kỹ năng dạy học hóa học, các năng lực ứng xử với giáo viên và giao tiếp với học sinh, năng lực giải quyết các tình huống thực tế trong giờ học ở trường trung học phổ thông.

2.6.85. [1020072], [Thực tập sư phạm 2], [5 tín chỉ]

Hình thành và phát triển cho sinh viên ngành sư phạm Vật lý các kỹ năng dạy học vật lý, thực hiện năng lực ứng xử với giáo viên và giao tiếp với học sinh, năng lực giải quyết các tình huống thực tế được trải nghiệm trong giờ học ở trường trung học phổ thông.

2.6.86. [1020157], [Tham quan thực tế], [1 tín chỉ]

Tham quan thực tế là phần tiếp theo của chương trình đào tạo, bồi dưỡng kiến thức vật lý chuyên ngành cho người học. Đây là phần thực hành thực tế (ngoại nghiệp) nhằm minh họa, khắc sâu và tổng hợp các tri thức đã được học và thực hành trong nhà trường (hoạt động nội nghiệp). Đồng thời môn học cũng trang bị cho sinh viên những kiến thức thực tiễn hoàn chỉnh chương trình khóa học và để vận dụng vào thực tiễn công việc sau này, vào đời sống hoặc tiếp tục học tập, nghiên cứu trong tương lai.

2.6.87. [2010043], [Khóa luận tốt nghiệp], [6 tín chỉ]

Sinh viên tiến hành một dự án nghiên cứu theo chuyên ngành được đào tạo dưới sự hướng dẫn của giảng viên. Sinh viên được xét điều kiện làm khóa luận tốt nghiệp dựa trên kết quả học tập năm thứ 3, tuân thủ đúng qui trình thực hiện khóa luận tốt nghiệp và hướng dẫn về trình bày. Khóa luận tốt nghiệp được bảo vệ tại hội đồng. Thông qua việc làm khóa luận tốt nghiệp, sinh viên có cơ hội nghiên cứu sâu về một vấn đề chuyên môn, phát triển khả năng phân tích, tư duy phê phán,... Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng tiếp cận nghiên cứu khoa học, vận dụng các kiến thức hóa học đã học để hoàn thành đề tài nghiên cứu đã chọn.

2.6.88. [2010044], [Dạy học vật lí theo định hướng phát triển năng lực], [2 tín chỉ]

Học phần này sẽ cung cấp cho sinh viên được những kiến thức cơ bản nhất về: dạy học, kiểm tra đánh giá theo định hướng phát triển năng lực HS; Vận dụng một số phương pháp, mô hình dạy học nhằm phát triển năng lực HS; thiết kế và vận dụng dạy học tích hợp theo chủ đề liên môn nhằm phát triển năng lực người học.

Tiếp tục củng cố và tự nâng cao được các nhóm kỹ năng: nghiên cứu, tìm hiểu về dạy học theo định hướng phát triển năng lực; nhóm kỹ năng học tập, đặc biệt là kỹ năng tự học, tự nghiên cứu, thảo luận và làm việc nhóm; nhóm kỹ năng vận dụng như vận dụng một số phương pháp, mô hình dạy học nhằm phát triển năng lực người học;; xây dựng được chủ đề dạy học tích hợp liên môn; nhóm kỹ năng

tư duy như là phân tích, so sánh dạy học theo tiếp cận nội dung và dạy học theo tiếp cận phát triển năng lực; tổng hợp và khái quát hóa về năng lực, cấu trúc và các loại năng lực.

2.6.89. [1020115], [Vật lý nano], [2 tín chỉ]

Học phần bao gồm 4 chương. Chương 1&2 trình bày về khoa học, kỹ thuật và công nghệ từ micro mét đến nano mét; Công nghệ nano, những cơ sở khoa học chủ yếu; Vật liệu nano và phân loại vật liệu nano và Ứng dụng vật liệu nano. Chương 3 trình bày về một số phương pháp nghiên cứu tính chất của vật liệu nano như nhiễu xạ tia X, kính hiển vi điện tử (TEM, SEM), kính hiển vi hiệu ứng xuyên ngầm (STM), kính hiển vi lực nguyên tử (AFM). Chương 4 là một số phương pháp chế tạo vật liệu có cấu trúc nano. Chương 5 là một số vật liệu nano điển hình như vật liệu cacbon nano, vật liệu nano một chiều và hai chiều tiên tiến và ứng dụng của chúng.

2.6.90. [2020374], [Nghiên cứu khoa học trong Vật lý], [2 tín chỉ]

Học phần này cung cấp cho người học cơ hội tham gia thực hiện một nội dung nghiên cứu (lý thuyết, thực nghiệm hoặc lý thuyết – thực nghiệm) lĩnh vực Vật lý dưới sự hướng dẫn của giáo viên.

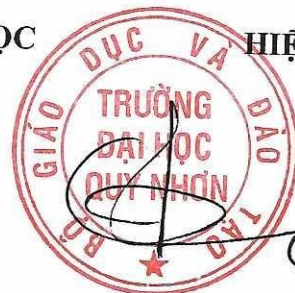
Sau khi học xong học phần này, người học hiểu được đối tượng nghiên cứu, hiểu và đề xuất được quy trình nghiên cứu, có khả năng thực hiện quy trình nghiên cứu và giải quyết được các vấn đề phát sinh, phân tích được kết quả nghiên cứu, báo cáo (viết và nói) và bảo vệ được kết quả nghiên cứu trước giảng viên hướng dẫn và hội đồng; Người học có kỹ năng lập luận và giải quyết vấn đề, tư duy phản biện, thử nghiệm và khám phá những kiến thức mới, có đạo đức nghề nghiệp, có khả năng tự định hướng và đưa ra kết luận chuyên môn, có năng lực lập kế hoạch, phát huy trí tuệ tập thể, có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập và có kỹ năng đánh giá chất lượng công việc.

Bình Định, ngày 21 tháng 8... năm 2020

TRƯỜNG KHOA

TP. ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

HIỆU TRƯỞNG



TS. Trần Đình Lương

TS. Lê Xuân Vinh

PGS.TS. Đỗ Ngọc Mỹ

