

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

**BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

Trình độ đào tạo:	<b>Đại học</b>
Ngành đào tạo:	<b>Sư phạm Khoa học tự nhiên</b>
Tên tiếng Anh:	<b>Natural Science Teacher Education</b>
Tên các chuyên ngành:	
Mã ngành:	<b>7140247</b>
Loại hình đào tạo:	<b>Chính quy</b>
Hình thức đào tạo:	<b>Tập trung</b>

*Bình Định, 2021*

## **BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: 2542/QĐ-ĐHQN ngày 05 tháng 10 năm 2021  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Quy Nhơn)*

Trình độ đào tạo:	Đại học
Ngành đào tạo:	Sư phạm Khoa học tự nhiên
Mã ngành:	7140247
Tên tiếng Anh:	Natural Science 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 Khoa học tự nhiên 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 nghiệp; 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 Khoa học tự nhiên 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 tự nhiên, nghiệp vụ dạy học khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở. 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 khoa học tự nhiên, 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 Khoa học tự nhiên 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 tự nhiên và các lĩnh vực liên quan.

### 1.2. Thông tin chung về chương trình đào tạo

1. Tên chương trình	Su phạm Khoa học tự nhiên
2. Mã ngành đào tạo	7140247
3. Trường cấp bằng	Trường Đại học Quy Nhơn
4. Tên gọi văn bằng	Cử nhân ngành Su phạm Khoa học tự nhiên
5. Trình độ đào tạo	Đại học
6. Số tín chỉ yêu cầu	138 (Không kể GDTC, GDQP-AN)
7. Khoa quản lý	Khoa Su 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"> <li>- 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.</li> <li>- Thỏa mãn các điều kiện theo Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1487/QĐ-ĐHQN ngày 01/7/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quy Nhơn.</li> <li>- Đạt chuẩn năng lực ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản.</li> <li>- Đạt chuẩn năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.</li> </ul>
13. Vị trí việc làm	<p>Sau khi tốt nghiệp, cử nhân ngành Su phạm Khoa học tự nhiên có thể đảm nhận các vị trí như:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảng dạy môn Khoa học tự nhiên tại các trường trung học cơ sở;</li> <li>- Làm chuyên viên trong các tổ chức giáo dục STEM, giảng viên bộ môn Khoa học tự nhiên ở các trường đại học, cao đẳng;</li> <li>- Làm công tác tư vấn giáo dục trong các cơ sở giáo dục;</li> <li>- Làm chuyên viên, nhà quản lý trong các cơ sở nghiên cứu.</li> </ul>

	cứu, cơ sở giáo dục.
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	- Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên, Trường Đại học Giáo dục - Đại học Quốc gia Hà Nội. - Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên, Trường Đại học Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh. - Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên, Trường Đại học Sư phạm Huế.
16. Thời điểm cập nhật bản mô tả	30/9/2021

### 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 Khoa học tự nhiên

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên			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
	Hiển 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 những kiến thức cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; Pháp luật Việt Nam; Quốc phòng - An ninh để phục vụ trong cuộc sống và hoạt động nghề nghiệp.	x		
	PLO2	Vận dụng được những kiến thức về Tâm lý học, Giáo dục học để tổ chức hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên và hoạt động giáo dục ở trường trung học cơ sở; vận dụng được những kiến thức về khởi nghiệp để phát triển nghề nghiệp dựa trên những thế mạnh của bản thân và tận dụng tốt mọi cơ hội việc làm.	x		x
	PLO3	Vận dụng được các kiến thức về toán cao cấp, xác suất thống kê và một số ngành khoa học liên quan để làm nền tảng cho việc tiếp thu các kiến thức ngành và chuyên ngành Khoa học tự nhiên.	x		x
	PLO4	Vận dụng các kiến thức cơ bản về hóa học, vật lí, sinh học, khoa học Trái đất và thiên văn học để dạy học cũng như giải quyết những vấn đề đặt ra trong quá trình dạy học môn Khoa học tự nhiên, đồng thời tạo nguồn cảm hứng đam mê cho người học tiếp cận môn Khoa học tự nhiên.		x	x
	PLO5	Vận dụng được những kiến thức liên môn của ngành Khoa học tự nhiên 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 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 môn Khoa học tự nhiên để có thể sử dụng chúng một cách hiệu quả.	x		
	PLO7	Vận dụng được những kiến thức về kiểm tra, đánh giá nhằm đánh giá được trình độ nhận thức,	x		

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.			
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 Nam.		x	x
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.		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,		x	x

		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 trung học cơ sở.			
	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.	x		x

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

##### 1.4.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân Sư phạm Khoa học tự nhiên 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 Khoa học tự nhiên 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 nhiều cơ hội việc làm khác nhau; 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 chuyên sâu về Khoa học tự nhiên thuộc các lĩnh vực: hóa học, vật lý, sinh học, khoa học Trái đất và thiên văn học để có thể vận dụng vào công tác giảng dạy hay những công tác khác.

+ PO3: Trang bị cho sinh viên đầy đủ những kiến thức về lý luận và thực tiễn dạy học Khoa học tự nhiên để người học có đủ năng lực chuyên môn, nghiệp vụ sư phạm, phương pháp dạy học môn Khoa học tự nhiên; đồng thời đảm bảo được yêu cầu đổi mới mục tiêu, nội dung, phương pháp, hình thức tổ chức dạy học, kiểm tra đánh giá kết quả môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở, đáp ứng yêu cầu phát triển giáo dục phổ thông về quy mô, chất lượng, hiệu quả.

- Về kỹ năng

+ PO4: Trang bị sinh viên kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin hiệu quả trong giảng dạy Khoa học tự nhiên, sinh viên đạt kỹ năng sử dụng ngoại ngữ ở mức độ thành thạo để giao tiếp và tham khảo tài liệu chuyên ngành.

+ 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 những kiến thức cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; Pháp luật Việt Nam; Quốc phòng - An ninh để phục vụ trong cuộc sống và hoạt động nghề nghiệp.

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

\* Kiến thức chuyên môn

3) PLO3: Vận dụng được các kiến thức về toán cao cấp, xác suất thống kê và một số ngành khoa học liên quan để làm nền tảng cho việc tiếp thu các kiến thức ngành và chuyên ngành Khoa học tự nhiên.

4) PLO4: Vận dụng các kiến thức cơ bản về hóa học, vật lí, sinh học, khoa học Trái đất và thiên văn học để dạy học cũng như giải quyết những vấn đề đặt ra trong quá trình dạy học môn Khoa học tự nhiên, đồng thời tạo nguồn cảm hứng đam mê cho người học tiếp cận môn Khoa học tự nhiên.

5) PLO5: Vận dụng được những kiến thức liên môn của ngành Khoa học tự nhiên 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 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 môn Khoa học tự nhiên để có thể sử dụng chúng một cách hiệu quả.

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, phân 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.

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 trung học cơ sở.

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
<b>I. Dạy trực tiếp</b>														
1. Thuyết giảng	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x
2. Tham luận											x	x	x	x
<b>II. Dạy gián tiếp</b>														
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
<b>III. Học trải nghiệm</b>														
6. Thực tế, thực tập			x	x	x	x		x		x	x	x	x	x
7. Thí nghiệm				x		x		x	x		x	x		
<b>IV. Dạy học tương tác</b>														

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	
<b>V. Tự học</b>														
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	<b>Chuyên cần</b>	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	<b>Quá trình</b>	* <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	<b>Cuối kỳ</b>	* <i>Bài thi viết</i> : Bài làm đúng, căn cứ vào đáp án để	70%

		<p>đánh giá.</p> <p>* <i>Bài báo cáo viết:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hình thức: Đúng quy định</li> <li>- Nội dung: Nội dung thông tin</li> </ul> <p>* <i>Bài thuyết trình:</i> Mức độ chuẩn bị, nội dung thông tin, kỹ năng truyền đạt.</p> <p>* <i>Bài thi vấn đáp:</i> Bài làm đúng, nội dung kiến thức, kỹ năng truyền đạt, thể hiện được quan điểm cá nhân.</p> <p>* <i>Bài thi thực hành:</i> Bài làm đúng, thể hiện được quan điểm cá nhân.</p>	
--	--	--	--

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 Thực hiện theo Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1487/QĐ-ĐHQN ngày 01/7/2021 của Hiệu trưởng 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 Khoa học tự nhiên 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
<b>I. Đánh giá tiến trình</b>														
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

<b>II. Đánh giá tổng kết</b>														
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
<b>1</b>	<b>Khối kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>24</b>	<b>03</b>
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
<b>2</b>	<b>Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>	<b>100</b>	<b>14</b>
2.1.	Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành	19	0
2.2.	Kiến thức ngành và chuyên ngành	53	6
2.3.	Kiến thức bổ trợ	22	2
2.4.	Khóa luận TN (6)/ Học phần thay thế (6)	6	6
<b>Tổng:</b>		<b>124</b>	<b>14</b>
(Chưa bao gồm 3 tín chỉ Giáo dục thể chất và 9 tín chỉ Giáo dục Quốc phòng – An ninh)		<b>138</b>	

#### **- 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 62 học phần:**

+ *Khối kiến thức cơ sở ngành và khối ngành (07 học phần)* giúp người học có kiến thức đầy đủ và sâu sắc về Khoa học tự nhiên để học tập suốt đời; kiến thức cơ bản về toán học; 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 (35 học phần bắt buộc và 03/09 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 tự nhiên; 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 khoa học tự nhiên; 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 khoa học tự nhiên; Có khả năng làm việc độc lập và làm việc theo nhóm; Có đạo đức nghề nghiệp.

+ *Khối kiến thức bổ trợ (15 học phần) và 03 học phần thay thế (14 học phần bắt buộc và 01/03 học phần tự chọn)* giúp cho người học vận dụng các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên để dạy học cũng như giải quyết những vấn đề đặt ra trong quá trình dạy học ở trường trung học cơ sở, đồng thời tạo nguồn cảm hứng đam mê học môn khoa học tự nhiên 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 khoa học tự nhiên 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**

Khối kiến thức	Số TC	Tỉ lệ (%)	PLOs													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>1 Khối kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>24</b>	<b>17,4</b>	H	-	M	-	-	L	H	-	M		H	-	-	M
1.1. Khoa học chính trị và pháp luật	13	9,4	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L	-	-	L
1.2. Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - AN	11	-	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	-	-	-
1.3. Ngoại ngữ	7	5,1	-	-	-	-	-	L	H	-	-	-	-	-	-	L
1.4. KHXH/Toán, KHTN-Môi trường, KH quản lý	4	2,9	-	-	M	-	-	-	-	-	M	-	-	-	-	M
<b>2 Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>	<b>114</b>	<b>82,6</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>H</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>H</b>	<b>M</b>	<b>H</b>	<b>H</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>H</b>	<b>H</b>	<b>M</b>
2.1. Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành	19	13,8	-	M	M	-	-	L	-	L	M	M	M	L	M	M
2.2. Kiến thức ngành, chuyên ngành	59	42,7	-	-	H	L	M	M	L	-	M	M	M	-	-	M
2.3. Kiến thức bổ trợ	30	21,8	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	4,3	-	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						
<b>I. Khối kiến thức giáo dục đại cương</b>				<b>24</b>									
<b>1.1. Khoa học chính trị và pháp luật</b>				<b>13</b>									
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
<b>I.2. Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng-AN</b>				<b>12</b>							
<b>Giáo dục thể chất: Sinh viên chọn 01 trong 07 nhóm sau</b>				<b>3</b>							
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

<b>Giáo dục quốc phòng-AN</b>				<b>9</b>									
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	
<b>I.3. Ngoại ngữ</b>				<b>7</b>									
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	
<b>I.4. KHXH/Toán, KHTN - Môi trường, KH quân lý</b>				<b>4</b>									
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&QT KD	
<b>II. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>				<b>114</b>									
<b>II.1. Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành</b>				<b>19</b>									
36	1050242	Tin học cơ sở (Su 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	2010103	Toán cao cấp 1	1	2	20	10				60		Su phạm	
40	2010140	Toán cao cấp 2	2	3	30	15				90		Su phạm	
41	2010150	Xác suất thống kê	3	2	20	10				60	2010140	Su phạm	
42	2010104	Nhập môn Khoa học tự nhiên	1	2	20	5	10			55		Su phạm	
<b>II.2. Kiến thức ngành, chuyên ngành (nếu có)</b>				<b>59</b>									
<b>II.2.1. Kiến thức ngành</b>				<b>59</b>									
<b>II.2.1a. Phần bắt buộc</b>				<b>53</b>									
43	2010105	Tế bào và hệ thống sống	1	3	40		10			85		KHTN	
44	2010106	Sinh học thực vật	1	2	28		4			58		KHTN	
45	2020500	Sinh học động vật	2	2	28		4			58	2010105	KHTN	
46	2020471	Con người, dinh dưỡng và sức khỏe	3	3	40		10			85	2010105	KHTN	
47	2020502	Tiến hóa và sinh thái môi trường	3	2	28		4			58	2010106 2020500	KHTN	
48	2020477	Di truyền học	4	3	40		10			85	2020502	KHTN	
49	2020510	Thực hành sinh học 1	2	1				30		15	2010105	KHTN	
50	2020511	Thực hành sinh học 2	4	1				30		15	2010106 2020500	KHTN	
51	2020512	Thực hành sinh học 3	5	1				30		15	2020502 2020477	KHTN	
52	2020489	Hóa học đại cương	3	3	30	12	6			87	2010140	KHTN	
53	2020493	Hóa học vô cơ 1	4	2	20	10				60	2020489	KHTN	
54	2020494	Hóa học vô cơ 2	5	2	20	10				60	2020493	KHTN	

55	2020490	Hóa học hữu cơ 1	4	2	24	6				60	2020489	KHTN	
56	2020491	Hóa học hữu cơ 2	5	2	24	6				60	2020490	KHTN	
57	2020492	Hóa học và đời sống	6	2	24		12			54	2020494 2020491	KHTN	
58	2020507	Thực hành Hóa học đại cương	4	1				30		15	2020489	KHTN	
59	2020509	Thực hành Hóa học vô cơ	6	1				30		15	2020494	KHTN	
60	2020508	Thực hành Hóa học hữu cơ	6	1				30		15	2020491	KHTN	
61	2020472	Cơ sở Vật lí 1	3	3	30	10	10			85	2010140	KHTN	
62	2020473	Cơ sở Vật lí 2	4	3	22	18	10			85	2020472	KHTN	
63	2020474	Cơ sở Vật lí 3	5	2	20	8	4			58	2020473	KHTN	
64	2020503	Thiên văn học	5	2	22	4	8			56	2020473	KHTN	
65	2020499	Năng lượng và môi trường	6	2	19	6	10			55	2020474	KHTN	
66	2020475	Dao động và sóng	5	2	16	10	8			56	2020473	KHTN	
67	2020504	Thực hành cơ sở Vật lí 1	4	1				30		15	2020472	KHTN	
68	2020505	Thực hành cơ sở Vật lí 2	5	1				30		15	2020473	KHTN	
69	2020506	Thực hành cơ sở Vật lí 3	6	1				30		15	2020474	KHTN	
70	2020496	Khoa học về Trái đất	3	2	25	5				60	2010104	KHTN	
<i>II.2.1b. Phần tự chọn</i>			6										
<i>Chọn 01 trong 03 học phần sau:</i>			2										
71	2020513	Trao đổi chất và năng lượng trong cơ thể sống	7	2	28		4			58	2020471	KHTN	
72	2020501	Sinh học hiện đại	7	2	28		4			58	2020477	KHTN	
73	2020516	Vi sinh vật học và ứng dụng	7	2	28		4			58	2010105	KHTN	
<i>Chọn 01 trong 03 học phần sau:</i>			2										
74	2020470	Các phương pháp phân tích hóa lí hiện đại	7	2	20	8	4			58	2020494 2020491	KHTN	
75	2020488	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	7	2	17	3	20			50	2020491	KHTN	
76	2020495	Hóa kỹ thuật	7	2	25	5				60	2020492	KHTN	
<i>Chọn 01 trong 03 học phần sau:</i>			2										
77	2020515	Vật lý trong đời sống	7	2	20	6	8			56	2020474	KHTN	
78	2020514	Vật lý hiện đại	7	2	20	8	4			58	2020474	KHTN	
79	2020517	Vũ trụ học	7	2	22	4	8			56	2020503	KHTN	
<b>II.3. Kiến thức bổ trợ</b>			30										
<b>II.3.1. Đào tạo, rèn luyện nghiệp vụ, kỹ năng nghề nghiệp</b>			24										
<b>III.3.1a. Phần bắt buộc</b>			22										
80	2010127	Lý luận dạy học môn	5	2	20	5	10			55	1100026	Sư phạm	

		khoa học tự nhiên											
81	2010116	Dạy học chủ đề vật sống	6	2	20	5	10			55	2010127	Sư phạm	
82	2010114	Dạy học chủ đề chất và sự biến đổi của chất	6	2	20	5	10			55	2010127	Sư phạm	
83	2010115	Dạy học chủ đề năng lượng và sự biến đổi	6	2	20	5	10			55	2010127	Sư phạm	
84	2010110	Bài tập môn khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở	6	3	25	15	10			85	2010127	Sư phạm	
85	2010142	Thí nghiệm trong dạy học môn khoa học tự nhiên	7	3				90		45	2010114 2010115 2010116	Sư phạm	
86	2010136	Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm 1	6	2				60		30	2010127	Sư phạm	
87	2010138	Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm 2	7	2				60		30	2010136	Sư phạm	
88	2010123	Kiểm tra, đánh giá trong dạy học môn Khoa học tự nhiên	7	2	16	9	10			55	2010116 2010114 2010115	Sư phạm	
89	2010149	Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học môn Khoa học tự nhiên	7	2				60		30	2010116 2010114 2010115	Sư phạm	
<b>III.3.1b. Phân tự chọn</b>				2									
<b>Chọn 01 trong 03 học phần sau:</b>				2									
90	2010141	Tổ chức hoạt động giáo dục STEM ở trường Trung học cơ sở	7	2	21	4	10			55	2010116 2010114 2010115	Sư phạm	
91	2010120	Hoạt động trải nghiệm môn Khoa học tự nhiên	7	2	21	4	10			55	2010116 2010114 2010115	Sư phạm	
92	2010128	Một số phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực trong môn Khoa học tự nhiên	7	2	21	4	10			55	2010116 2010114 2010115	Sư phạm	
<b>II.3.2. Thực tập nghề nghiệp, thực tập tốt nghiệp</b>				6									
93	2010143	Thực tập sư phạm 1	7	1					TT		2010136	Sư phạm	
94	2010145	Thực tập sư phạm 2	8	5					TT		2010143	Sư phạm	
<b>II.4. Khóa luận tốt nghiệp, học phần thay thế</b>				6									
95	2010124	Khóa luận tốt nghiệp	8	6					KL			Sư phạm	
<b>Học phần thay thế</b>				6									
96	2010129	Nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng trong dạy học Khoa học tự nhiên	8	3	15	15	30			75	2010116 2010114 2010115	Sư phạm	
97	2020497	Một số vấn đề chọn lọc trong Khoa học tự nhiên	8	3	39		12			84	2020511 2020494 2020491 2020474	KHTN	
<b>Tổng cộng:</b>				<b>138</b>									

## 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 chuyền 1)	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-
11	1120176	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền 2)	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-
12	1120177	Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyền 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 chất 3 (Bóng rổ 3)	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-
16	1120181	Giáo dục thể chất 1 (Cầu lông 1)	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-
17	1120182	Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông 2)	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-
18	1120183	Giáo dục thể chất 3 (Cầu 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 (Sư phạm)	-	M	-	-	-	-	M	-	-	-	-	-	M	-
37	1100086	Tâm lý học	-	M	-	-	-	-	-	M	-	-	-	-	M	-
38	1100026	Giáo dục học	-	L	-	-	-	-	-	M	-	-	-	-	M	-
39	2010103	Toán cao cấp 1	-	-	M	-	-	-	-	L	-	-	-	-	-	L
40	2010140	Toán cao cấp 2	-	-	M	-	-	-	-	L	-	-	-	-	M	-
41	2010150	Xác suất thống kê	-	-	M	-	-	-	-	M	-	M	-	-	M	M
42	2010104	Nhập môn Khoa học tự nhiên	-	-	M	-	-	-	-	M	-	M	-	-	M	M
43	2010105	Tế bào và hệ thống sống	-	-	-	L	-	-	-	-	-	M	-	-	L	L
44	2010106	Sinh học thực vật	-	-	M	-	L	-	-	-	M	-	-	M	M	-
45	2020500	Sinh học động vật	-	-	L	-	L	-	-	-	L	-	-	L	L	-
46	2020471	Con người, dinh dưỡng và sức khỏe	-	-	L	M	-	-	-	H	L	-	-	M	H	-
47	2020502	Tiến hóa và sinh thái môi trường	-	-	L	L	-	-	-	-	M	H	-	M	L	-
48	2020477	Di truyền học	-	-	H	H	M	-	-	-	H	-	-	M	H	-
49	2020510	Thực hành sinh học 1	-	-	H	-	-	-	-	-	H	-	-	M	M	-
50	2020511	Thực hành sinh học 2	-	-	H	-	-	-	-	-	H	-	-	M	M	-
51	2020512	Thực hành sinh học 3	-	-	H	-	-	-	-	-	H	-	-	M	-	-
52	2020489	Hóa học đại cương	-	-	-	M	-	-	-	-	-	H	M	-	M	-
53	2020493	Hóa học vô cơ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	2020494	Hóa học vô cơ 2	-	-	-	M	H	-	-	-	H	M	-	-	M	-
55	2020490	Hóa học hữu cơ 1	-	-	H	-	-	-	-	-	M	-	-	H	H	-
56	2020491	Hóa học hữu cơ 2	-	-	H	-	-	-	-	M	M	-	-	M	M	-
57	2020492	Hóa học và đời sống	-	-	H	-	-	-	-	-	M	-	-	M	M	-
58	2020507	Thực hành Hóa học đại cương	-	-	H	-	-	-	-	-	M	-	-	M	H	-
59	2020509	Thực hành Hóa học vô cơ	-	-	M	H	-	-	-	-	M	-	-	-	H	-
60	2020508	Thực hành Hóa học	-	-	L	-	-	-	-	-	M	-	-	M	M	-

		hữu cơ															
61	2020472	Cơ sở Vật lí 1	-	-		H	-	-	-	-	-	-	H	M	M	-	
62	2020473	Cơ sở Vật lí 2	-	-	H	-	-	-	M	M	M	-	-	M	M	-	
63	2020474	Cơ sở Vật lí 3	-	-	M	-	-	-	-	-	M	-	-	M	L	-	
64	2020503	Thiên văn học	-	-	H	-	-	-	-	-	H	-	-	H		-	
65	2020499	Năng lượng và môi trường	-	-	H	M	-	-	-	-	M	-	-	M	M	-	
66	2020475	Dao động và sóng	-	-	-	H	-	-	-	-	M	-	-	-	M	-	
67	2020504	Thực hành cơ sở Vật lí 1	-	-	H	-	-	-	-	-	H	-	H	-	H	-	
68	2020505	Thực hành cơ sở Vật lí 2	-	L	L	H	L	-	-	M	-	-	-	H	-	-	
69	2020506	Thực hành cơ sở Vật lí 3	-	-	-	M	-	-	-	-	H	-	-	H	-	-	
70	2020496	Khoa học về Trái đất	-	-	-	M	-	-	-	-	-	H	M	-	M	-	
71	2020513	Trao đổi chất và năng lượng trong cơ thể sống	-	-	-	H	-	-	-	-	M	M	-	H	H	-	
72	2020501	Sinh học hiện đại	-	-	-	M	-	-	-	-	-	H	M	-	M	-	
73	2020516	Vi sinh vật học và ứng dụng	-	-	-	H		M	-	-	M	M	-	-	H	-	
74	2020470	Các phương pháp phân tích hóa lí hiện đại	-	-	M						H	M	-	M	H	-	
75	2020488	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	-	-	-	L	-	-	-	-	M	M	-	M	H	-	
76	2020495	Hóa kỹ thuật	-	-	-	M	-	-	-	-	-	M	-	-	M	M	
77	2020515	Vật lý trong đời sống	-	-	-	H	-	-	-	-	-	M	M	-	M	-	
78	2020514	Vật lý hiện đại	-	-	-	H	-	-	-	-	-	-	M	-	-	-	M
79	2020517	Vũ trụ học	-			M	-	-	-	-	-	H	-	-	-	-	M
80	2010127	Lý luận dạy học môn khoa học tự nhiên	-	-	-	M	-	-	-	-	M	M	-	-	-	-	M
81	2010116	Dạy học chủ đề vật sống	-	-	-	-	-	H	-	-	-	M	-	-	-	-	M
82	2010114	Dạy học chủ đề chất và sự biến đổi của chất	-	-	-	-	-		H	-	-	-	M	-	-	-	H
83	2010115	Dạy học chủ đề năng lượng và sự biến đổi	-	-	-	-	-	M	-	-	-	-	M	-	-	-	M
84	2010110	Bài tập môn khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở	-	-	-	-	-	M	-	-	-	-	H	-	-	-	M
85	2010142	Thí nghiệm trong dạy học môn khoa học tự nhiên	-	-	-	H	M	-	-	H	H	-	-	-	-	-	H
86	2010136	Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm 1	-	-	-	H	-	-	-	-	-	-	H	-	H	M	

87	2010138	Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm 2	-	-	-	H	-	-	-	-	-	-	M	-	L	M
88	2010123	Kiểm tra, đánh giá trong dạy học môn Khoa học tự nhiên	-	-	-	M	-	M	-	-	-	-	L	L	L	L
89	2010149	Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học môn Khoa học tự nhiên	-	-	-	H	-	-	H	-	-	-	M	H	M	M
90	2010141	Tổ chức hoạt động giáo dục STEM ở trường Trung học cơ sở	-	-	-	M	-	-	-	-	-	-	H	-	-	M
91	2010120	Hoạt động trải nghiệm môn Khoa học tự nhiên	-	-	-	H	H	-	-	-	M	-	H	-	M	H
92	2010128	Một số phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực trong môn Khoa học tự nhiên	-	-	-	-	M	M	-	-	-	-	H	-	-	M
93	2010143	Thực tập sư phạm 1	-	-	H	-	-	-	-	-	-	H	-	H	-	-
94	2010145	Thực tập sư phạm 2	-	-	H	-	-	-	-	-	M	-	-	-	H	-
95	2010124	Khóa luận tốt nghiệp	-	-	H	-	-	-	-	-	-	H	-	H	-	-
96	2010129	Nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng trong dạy học Khoa học tự nhiên	-	-	H	-	-	-	-	-	M	-	-	-	H	-
97	2020497	Một số vấn đề chọn lọc trong Khoa học tự nhiên	-	-	H	-	-	-	-	-	-	H	-	H	-	-

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 Sứ 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 tung 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 tung 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 tổ chất thể lực; tăng cường tinh hữ 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 tổ chất thể lực; tăng cường tinh hữ nghị, đoàn kết trong tập thể.

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

Khái quát lịch sử phát triển, đặc điểm, tác dụng, luật thi đấu môn bóng chuyền. Các nguyên tắc về phương pháp tập luyện bóng chuyền, cách phòng ngừa và sơ cứu chấn thương trong tập luyện TDTT. 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 chuyền.

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

Giới thiệu Luật thi đấu môn bóng chuyền. Các nguyên tắc về phương pháp tập luyện bóng chuyền, cách phòng ngừa và sơ cứu chấn thương trong tập luyện Bóng chuyền. 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 chuyền 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 chuyền. 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 pháp 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 hòa 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 linh hoạt 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 (Su 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 cơ sở. 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. [2010103], [Toán cao cấp 1], [2 tín chỉ]**

Học phần trang bị cho sinh viên ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên 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 vectơ, 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. [2010140], [Toán cao cấp 2], [3 tín chỉ]**

Học phần trang bị cho sinh viên ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên 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. [2010150], [Xác suất thống kê], [2 tín chỉ]**

Học phần này cung cấp cho sinh viên ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và thống kê: Phép thử ngẫu nhiên, biến cố ngẫu nhiên, xác suất của biến cố và các phương pháp tính xác suất, biến ngẫu nhiên và phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên, lý thuyết mẫu, ước lượng tham số và kiểm định giả thiết thống kê.

#### **2.6.42. [2010104], [Nhập môn Khoa học tự nhiên], [2 tín chỉ]**

*Nhập môn Khoa học tự nhiên* là học phần bắt buộc trong chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên nhằm trang bị cho người học những kiến thức khái quát về Khoa học tự nhiên có liên quan đến các nội dung tích hợp trong chương trình giáo dục phổ thông 2018. Học phần bao gồm các kiến thức tổng quan về Khoa học tự nhiên; sự phân chia các lĩnh vực, phương pháp nghiên cứu của Khoa học tự nhiên; lịch sử phát triển cũng như vị trí và vai trò của Vật lý học, Hóa học, Sinh học, Thiên văn học đối với khoa học, đối với đời sống và trong các cuộc cách mạng khoa học công nghệ. Qua đó, giúp người học có một nền tảng cơ bản để tiếp cận một cách khoa học với các phân môn của Khoa học tự nhiên nhằm phục vụ cho quá trình học tập, nghiên cứu và đáp ứng yêu cầu giảng dạy môn Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở.

#### **2.6.43. [2010105], [Tế bào và hệ thống sống], [3 tín chỉ]**

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản và hiện đại về học thuyết tế bào, cấu tạo và chức năng của các thành phần cấu trúc tế bào như màng sinh chất (plasma membrane), tế bào chất và mạng lưới nội chất, ty thể (mitochondria), lục thể (plastid), nhân tế bào (nucleus) và các cơ quan tử khác (organelles); sự sinh trưởng và sinh sản của tế bào; các hình thức phân bào (nguyên phân, giảm phân).

Bên cạnh đó, học phần đồng thời cung cấp cho học viên những kiến thức về các cấp độ tổ chức của cơ thể sinh vật; hệ thống phân chia sinh giới; đặc điểm cấu tạo cơ thể, đại diện và vai trò của các giới sinh vật; các vấn đề về đa dạng sinh học.

#### **2.6.44. [2010106], [Sinh học thực vật], [2 tín chỉ]**

Sinh học thực vật là học phần bắt buộc trong chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hình thái và cấu tạo giải phẫu của các mô thực vật, các cơ quan sinh dưỡng và sinh sản của thực vật, những căn cứ để phân chia giới thực vật thành các taxon khác nhau, các đặc trưng cơ bản cũng như đặc điểm để chứng minh nguồn gốc, chủng loại phát sinh, quan hệ họ hàng và chiều hướng tiến hóa của các ngành, lớp, bộ và họ thực vật. Học phần cũng cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về sinh trưởng, phát triển, sự hình thành các cơ quan sinh trưởng, sinh sản, ảnh hưởng của các yếu tố ngoại cảnh và cơ chế điều tiết của các phytohormon đến quá trình sinh trưởng, phát triển ở thực vật. Sau khi hoàn thành học phần sinh viên có thể vận dụng các kiến thức vào trong thực tiễn canh tác cây trồng.

#### **2.6.45. [2020500], [Sinh học động vật], [2 tín chỉ]**

Học phần Sinh học động vật cung cấp những kiến thức cơ bản về tế bào, mô, cấu trúc cơ quan của động vật; các phương pháp nghiên cứu và khả năng mô tả cấu tạo động vật ở mức độ tế bào, mô, cơ quan dinh dưỡng cũng như sinh sản ở động vật (bao gồm con người). Bên cạnh đó, học phần cũng trang bị cho người học kiến thức về tính đa dạng sinh giới, những đặc điểm quan trọng của bộ, họ và ý

nghĩa tiến hóa trong cấu tạo cơ quan của động vật, giúp động vật thích nghi tối đa với môi trường sống của chúng.

#### **2.6.46. [2020471], [Con người, dinh dưỡng và sức khỏe], [3 tín chỉ]**

Học phần này gồm các kiến thức về cơ thể con người, vai trò các chất dinh dưỡng; Các loại, nhóm thực phẩm thông dụng; Vấn đề dinh dưỡng hợp lí; Đánh giá nhu cầu dinh dưỡng của các đối tượng; Cơ sở của việc dinh dưỡng hợp lí và dinh dưỡng với sức khỏe.

#### **2.6.47. [2020502], [Tiến hóa và sinh thái môi trường], [2 tín chỉ]**

Học phần trang bị cho người học những lý thuyết cơ bản về các học thuyết tiến hoá cổ điển và hiện đại, nguồn gốc sự sống, sự tiến hoá xét ở mức độ phân tử và mức độ nhiễm sắc thể; các nhân tố tiến hoá; cơ chế hình thành đặc điểm thích nghi và hình thành loài trong quá trình tiến hoá của sinh vật trên Trái đất. Góp phần nghiên cứu, phát hiện, giải thích các quy luật về sự sống, các quy luật về sự tiến hóa của sinh vật.

Học phần còn cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về sinh thái học, môi trường và các nhân tố sinh thái, sinh thái học quần thể, sinh thái học quần xã, hệ sinh thái. Một số hệ sinh thái hình liên quan đến bảo vệ môi trường. Đa dạng sinh học và tuyệt chủng của các loài. Sự ô nhiễm môi trường và các hệ quả sinh thái.

#### **2.6.48. [2020477], [Di truyền học], [3 tín chỉ]**

Học phần “Di truyền học” nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức về tính di truyền và sự biến dị của tính di truyền, các yếu tố quyết định sự giống nhau và khác nhau giữa bố mẹ và con cái, phân tích nguyên nhân và các quy luật điều khiển tính di truyền và biến dị của mọi sinh vật. Cung cấp những kiến thức cơ bản về cơ sở vật chất, cơ chế của hiện tượng di truyền, biến dị ở cấp độ phân tử và ở cấp độ tế bào; các quy luật di truyền và biến dị của sinh vật; di truyền quần thể, công nghệ DNA tái tổ hợp nhằm cải biến tính di truyền của sinh vật theo những chương trình đã định sẵn, giúp sinh viên hiểu biết cách ứng dụng di truyền học trong y học, trong chọn lọc, tạo giống vật nuôi, cây trồng và các lĩnh vực về công nghệ sinh học khác.

Sau khi học xong học phần, sinh viên có được kiến thức cơ bản về cơ sở vật chất và cơ chế của hiện tượng di truyền và biến dị của sinh vật, làm nền tảng để giải thích nguyên nhân và cơ chế phát sinh các bệnh di truyền ở người, góp phần bảo đảm chương trình di truyền của con người đầy đủ, trọn vẹn và ứng dụng di truyền học vào chọn lọc, tạo giống vật nuôi, cây trồng.

#### **2.6.49. [2020510], [Thực hành sinh học 1], [1 tín chỉ]**

Học phần nhằm trang bị cho sinh viên kỹ năng làm tiêu bản tế bào, kỹ năng sử dụng kính hiển vi để quan sát, nghiên cứu những cấu tạo của sự sống ở mức độ hiển vi: phát hiện và mô tả các thành phần cấu trúc của tế bào, nhuộm màu tế bào, nghiên cứu một số quá trình sinh học diễn ra trong tế bào sống. Ngoài ra học phần hình thành kỹ năng chuẩn bị môi trường, nuôi cấy vi sinh vật và làm tiêu bản vi sinh vật, quan sát và xác định một số chủng vi sinh vật.

#### **2.6.50. [2020511], [Thực hành sinh học 2], [1 tín chỉ]**

Học phần cung cấp các nội dung thí nghiệm thực hành nhằm củng cố các kiến thức cơ bản, hiện đại về hình thái giải phẫu, phân loại, các quá trình sinh lý liên quan đến sinh trưởng phát triển thực vật và động vật. Bên cạnh đó, học phần tạo điều kiện cho sinh viên rèn luyện kỹ năng và các phương pháp thực nghiệm nhằm góp phần phát triển phẩm chất và năng lực chuyên môn cũng như giải quyết vấn đề trong học tập, nghiên cứu, giảng dạy các nội dung liên quan đến thực vật và động vật cũng như vận dụng trong thực tiễn.

#### **2.6.51. [2020512], [Thực hành sinh học 3], [1 tín chỉ]**

Học phần “Thực hành sinh học 3” cung cấp cho sinh viên cơ sở lý thuyết và phương pháp thực hành, những thao tác trong phòng thí nghiệm phương pháp sử dụng kính hiển vi, thao tác sử dụng dụng



cụ và hóa chất, nguyên tắc an toàn vệ sinh trong phòng thí nghiệm, chuẩn bị mẫu vật và làm tiêu bản hiển vi để quan sát một số hiện tượng di truyền cơ bản, củng cố những kiến thức trong học phần lý thuyết Di truyền học. Giúp sinh viên nắm vững phương pháp, từ đó có thể tự làm các bài thực hành di truyền về nguyên phân, giảm phân..., quan sát các tiêu bản nhiễm sắc thể.

Học phần giúp cho sinh viên nắm vững những kiến thức lý thuyết phương pháp nghiên cứu, thông qua phát hiện, giải thích các quy luật về sự sống, các quy luật về sự tiến hóa của sinh giới.

Ngoài ra, học phần còn giúp sinh viên rèn luyện một số kỹ năng thao tác trong phòng thí nghiệm, làm quen với cách thu thập, xử lý dữ liệu, thực tập quan sát, thu mẫu, nhận xét, phân tích các hiện tượng sinh thái ở tự nhiên, hiểu rõ tầm quan trọng của đa dạng sinh học đối với môi trường và cuộc sống của con người, ứng dụng kiến thức về tiến hóa và sinh thái trong bảo vệ môi trường.

#### **2.6.52. [2020489], [Hóa học đại cương], [3 tín chỉ]**

Đây là học phần hóa học đầu tiên trong chương trình Cử nhân Sư phạm KHTN. Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức nền tảng của hóa học với 3 mảng kiến thức chính gồm các nguyên lý hóa học cơ bản, cấu tạo vật chất và lý thuyết về các quá trình hóa học. Những kiến thức nền tảng được trang bị trong học phần này sẽ là cơ sở để SV tiếp tục học những học phần hóa học chuyên sâu hơn, và các học phần về vật lý, sinh học và khoa học liên ngành.

#### **2.6.53. [2020493], [Hóa học vô cơ 1], [2 tín chỉ]**

Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức về tính chất vật lý, cấu tạo, trạng thái thiên nhiên, tính chất hóa học, ứng dụng và điều chế các nguyên tố phi kim và hợp chất quan trọng của chúng. Từ đó sinh viên vận dụng được các kiến thức đã học để giải thích được các quy luật biến đổi tính chất của các đơn chất và hợp chất; mối quan hệ giữa cấu tạo và tính chất của chất; thiết lập được sơ đồ tổng hợp một số chất điển hình trong chương trình học.

#### **2.6.54. [2020494], [Hóa học vô cơ 2], [2 tín chỉ]**

Học phần Hoá vô cơ 2 trang bị cho sinh viên kiến thức về cấu tạo, trạng thái thiên nhiên, tính chất vật lý và hóa học, ứng dụng và điều chế các nguyên tố kim loại nhóm A, B và các hợp chất quan trọng của chúng; quy luật biến đổi tuần hoàn về tính chất của các nguyên tố và hợp chất của chúng trong một chu kỳ và trong một nhóm của bảng tuần hoàn; mối quan hệ giữa cấu tạo và tính chất của chất; thiết lập sơ đồ chuyển hóa một số chất điển hình của kim loại nhóm A, B.

#### **2.6.55. [2020490], [Hóa học hữu cơ 1], [2 tín chỉ]**

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở về hóa hữu cơ gồm khái niệm, đặc điểm, phân loại hợp chất hữu cơ; các phương pháp tách và tinh chế các hợp chất hữu cơ; phân biệt các loại đồng phân; các loại hiệu ứng; các loại phản ứng, tác nhân phản ứng và cơ chế phản ứng. Ngoài ra, học phần còn cung cấp cho sinh viên kiến thức về cấu trúc, danh pháp, phương pháp điều chế, tính chất vật lý, tính chất hóa học và ứng dụng của hợp chất hydrocarbon (alkane, alkene, alkyne, alkadiene, benzene), dẫn xuất halogen, alcohol, phenol, ether. Đây là những kiến thức nền tảng để sinh viên học hóa học hữu cơ 2 và sau khi tốt nghiệp có thể giảng dạy tích hợp môn Khoa học tự nhiên.

#### **2.6.56. [2020491], [Hóa học hữu cơ 2], [2 tín chỉ]**

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức về cấu trúc, danh pháp, phương pháp điều chế, tính chất vật lý, tính chất hóa học và ứng dụng của các hợp chất hữu cơ có chứa nhóm chức (aldehyde, ketone, carboxylic acid và dẫn xuất, amine, amino acid) và các nhóm hợp chất hữu cơ cao phân tử như protein, carbohydrate, polymer. Đây chính là kiến thức nền tảng để sinh viên tiếp thu các kiến thức liên quan, kiến thức chuyên sâu của Hóa hữu cơ như Hóa học và đời sống, Hóa học các hợp chất thiên nhiên, Một số vấn đề chọn lọc trong KHTN, Các phương pháp phân tích hóa lý hiện đại, Tổng hợp hữu cơ, Thực hành Hóa học hữu cơ, ...

#### **2.6.57. [2020492], [Hóa học và đời sống], [2 tín chỉ]**

Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức ứng dụng của hóa học trong đời sống, bao gồm quá trình phát hiện và ứng dụng các nguyên tố trong đời sống, vai trò của các nguyên tố đa lượng và vi lượng trong cơ thể con người, vai trò của hóa học trong nông nghiệp, công nghiệp, dược phẩm, mỹ phẩm và thực phẩm.

#### **2.6.58. [2020507], [Thực hành Hóa học đại cương], [1 tín chỉ]**

Học phần này cung cấp cho người học những kỹ thuật cơ bản về sử dụng dụng cụ thủy tinh trong phòng thí nghiệm, biết cách xác định đương lượng gam; trọng lượng phân tử khí  $\text{CO}_2$ ; tính chất hóa chất; hiệu ứng nhiệt của quá trình hydrat hóa  $\text{CuSO}_4$  khan thành  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ; biết được các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hóa học và tốc độ phản ứng; nắm được cách pha dung dịch và phương pháp chuẩn độ; biết được phản ứng của một dung dịch chất điện li và chiều hướng của phản ứng oxi hóa khử.

#### **2.6.59. [2020509], [Thực hành Hóa học vô cơ], [1 tín chỉ]**

Học phần gồm 10 bài thực hành hóa học vô cơ liên quan đến: Cách sử dụng hóa chất và dụng cụ trong PTN; tính chất của đơn chất và hợp chất vô cơ; cách điều chế một số đơn chất và hợp chất vô cơ cơ bản trong phòng thí nghiệm. Học phần giúp kiểm chứng những kiến thức lý thuyết đã học với kết quả thu được từ thực nghiệm.

#### **2.6.60. [2020508], [Thực hành Hóa học hữu cơ], [1 tín chỉ]**

Học phần trang bị cho sinh viên các nội quy, quy tắc làm việc, các thao tác và kỹ thuật cơ bản trong phòng thí nghiệm Hóa hữu cơ; giới thiệu các loại dụng cụ và cách sử dụng; các phương pháp phân lập, tinh chế và cách xác định các hằng số vật lý của các hợp chất hữu cơ; Thực hành các thí nghiệm điều chế và tính chất của hợp chất hữu cơ: hydrocarbon, alcohol, phenol, ether, aldehyde, ketone, carboxylic acid và dẫn xuất, carbohydrate, amine, aminoacid, protein.

#### **2.6.61. [2020472], [Cơ sở Vật lý 1], [3 tín chỉ]**

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cơ và nhiệt. Phần cơ học trang bị kiến thức gồm: động học chất điểm như phương trình chuyển động, quỹ đạo, vận tốc, gia tốc; động lực học chất điểm như ba định luật Newton, các lực thường gặp, động lượng, mômen lực, mômen động lượng; cơ học vật rắn, chuyển động quay của vật rắn quanh một trục cố định; cơ học chất lưu như lực đẩy Archimede, định luật Pascal. Phần nhiệt học trang bị kiến thức về khí lý tưởng, hai nguyên lý cơ bản nhiệt động lực học, khí thực và chuyển pha. Trên cơ sở đó giải thích được các hiện tượng cơ học và nhiệt học trong chuyên môn, thực tế cuộc sống và kỹ thuật, vận dụng giải các bài toán liên quan đến kiến thức cơ và nhiệt.

#### **2.6.62. [2020473], [Cơ sở Vật lý 2], [3 tín chỉ]**

Học phần này trình bày các kiến thức góp phần giúp người học hình thành, phát triển năng lực KHTN và năng lực dạy học môn KHTN: điện tích, vật dẫn điện và vật cách điện, định luật Coulomb, điện trường, điện thế, hiệu điện thế; dòng điện không đổi, điện trở, định luật Ohm, nguồn điện, định luật Jun-Lenxo, năng lượng và công suất điện; từ trường, định luật cảm ứng của Faraday, độ tự cảm, hiệu ứng từ và vật liệu từ, dòng điện xoay chiều.

#### **2.6.63. [2020474], [Cơ sở Vật lý 3], [2 tín chỉ]**

Học phần cơ sở vật lý 3 trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản và chuyên sâu trong lĩnh vực quang học. Nội dung phần quang học bao gồm các kiến thức về Quang hình học và Quang học sóng (giao thoa, nhiễu xạ và phân cực ánh sáng, sự tương tác ánh sáng với vật chất: tán sắc, tán xạ và hấp thụ ánh sáng). Học phần giúp sinh viên nắm vững các kiến thức về quang học cổ điển và hiện đại, giúp giải thích được các vấn đề liên quan trong đời sống và giải được các bài tập liên quan. Ngoài ra, học phần còn trang bị cho sinh viên kiến thức tổng hợp về khoa học tự nhiên làm cơ sở để vận dụng trong giảng dạy các nội dung tích hợp trong chương trình giáo dục phổ thông.

#### **2.6.64. [2020503], [Thiên văn học], [2 tín chỉ]**

Học phần thiên văn học trang bị cho sinh viên các kiến thức về vũ trụ, hệ Mặt trời trong vũ trụ: Mặt trời, Trái đất và các thành viên trong hệ Mặt trời; quy luật chuyển động của các thiên thể: chuyển động của Trái Đất, Mặt Trăng và một số hành tinh trong hệ Mặt Trời; mối quan hệ giữa Trái đất và bầu trời: nhật động của bầu trời, hiện tượng mọc và lặn của các thiên thể; Hiện tượng ngày đêm và sự biến đổi mùa trên trái đất; cơ sở xác định thời gian; Mặt trăng và các ảnh hưởng của Mặt Trăng: Nhật thực, nguyệt thực, thủy triều. Học phần giúp sinh viên nắm vững các kiến thức về thiên văn học cổ điển và hiện đại, giúp giải thích được các vấn đề tự nhiên trong đời sống và giải được các bài tập liên quan. Ngoài ra, học phần còn trang bị cho sinh viên kiến thức tổng hợp về khoa học tự nhiên, các quy luật vật lý ứng dụng trong thiên văn học, làm cơ sở để vận dụng trong giảng dạy các nội dung tích hợp trong chương trình giáo dục phổ thông.

#### **2.6.65. [2020499], [Năng lượng và môi trường], [2 tín chỉ]**

Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, học phần cung cấp cho người học một số kiến thức cơ bản về năng lượng và môi trường như: các nguồn năng lượng (năng lượng truyền thống, năng lượng mới và tái tạo), một số công nghệ khai thác, chế biến và sử dụng năng lượng đã, đang và sẽ triển khai trên thế giới cũng như ở Việt Nam; đề cập tới tác động (đặc biệt là tác động tiêu cực) của các hoạt động khai thác, sản xuất, chế biến và sử dụng năng lượng tới môi trường và con người; các chính sách phát triển năng lượng bền vững.

#### **2.6.66. [2020475], [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.

- Khái niệm và các tính chất của sóng điện từ.

#### **2.6.67. [2020504], [Thực hành cơ sở Vật lí 1], [1 tín chỉ]**

Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về: lý thuyết phép đo; cách tính sai số khi đo một đại lượng vật lý trong thực nghiệm; 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-nhiệt học.

#### **2.6.68. [2020505], [Thực hành cơ sở Vật lí 2], 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 điện và từ 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.

#### **2.6.69. [2020506], [Thực hành cơ sở Vật lí 3], [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.

#### **2.6.70. [2020496], [Khoa học về Trái đất], [2 tín chỉ]**

Học phần Khoa học về Trái Đất là học phần bắt buộc trong chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên. Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về Khoa học về Trái Đất; Các đặc điểm của Trái Đất như hình dạng, kích thước các vận động và những hệ quả của vận động Trái Đất; Thành phần cấu tạo, đặc điểm các quyển Trái Đất; Các hoạt động nội sinh và ngoại sinh của vỏ Trái Đất; Các quy luật địa lí phổ biến của Trái Đất; Mối quan hệ môi trường và con người. Rèn luyện kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá về tự nhiên và môi trường thông qua những số liệu, bảng tính, bản đồ, biểu đồ có trong môn học; Học phần cũng giúp cho người học khả năng phối hợp làm việc nhóm, hùng biện,...

#### **2.6.71. [2020513], [Trao đổi chất và năng lượng trong cơ thể sống], [2 tín chỉ]**

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về các quá trình trao đổi chất diễn ra ở mức tế bào, mô, cơ quan, cơ thể ở động vật và thực vật. Mối quan hệ giữa các quá trình trao đổi chất và các điều kiện ảnh hưởng của môi trường.

#### **2.6.72. [2020501], [Sinh học hiện đại], [2 tín chỉ]**

Học phần trang bị cho người học những khái niệm, nguyên lý, phương pháp cơ bản của công nghệ DNA tái tổ hợp, các kỹ thuật thao tác trên gen nhằm giúp người học hiểu những công nghệ tiên tiến ở mức độ gen và những ứng dụng trong y học, nông nghiệp, thủy sản, thực phẩm và môi trường...; hiểu biết các phương pháp và kỹ thuật cơ bản trong công nghệ enzyme như kỹ thuật phá vỡ tế bào, thu nhận enzyme từ dịch chiết thô, các phương pháp tinh sạch và kiểm tra độ sạch của chế phẩm enzyme; phương pháp cố định enzyme và ứng dụng công nghệ enzyme trong đời sống.

Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về khái niệm tế bào gốc, nguồn gốc thu nhận tế bào gốc, kỹ thuật nuôi cấy và biệt hóa tế bào gốc, ứng dụng tế bào gốc trong y học hiện nay; cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về việc ứng dụng công nghệ vi sinh vật trong việc sản xuất sinh khối vi sinh vật, sản xuất sản phẩm chuyển hóa, sản phẩm trao đổi chất từ vi sinh vật và những nghiên cứu mới nhất hiện nay về công nghệ vi sinh.

#### **2.6.73. [2020516], [Vi sinh vật học và ứng dụng], [2 tín chỉ]**

Học phần này cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về kiến thức và hiểu biết tổng quát về vi sinh vật, các phương pháp phân tích và kiểm nghiệm vi sinh vật; phòng thí nghiệm, dụng cụ, thiết bị; cách kiểm tra các phương pháp khử trùng khác nhau; Học phần này giúp sinh viên nắm chắc và thực hành các phương pháp định tính vi sinh vật qua quan sát trên kính hiển vi, lọc màng, nuôi cấy; các phương pháp định lượng vi sinh vật đếm khuẩn lạc và tế bào; quy trình phân tích các chỉ tiêu về một số loại vi sinh tiêu biểu gồm vi khuẩn, nấm mốc, nấm men; kỹ thuật cao phân tích vi sinh vật bằng phương pháp sinh học phân tử.

#### **2.6.74. [2020470], [Các phương pháp phân tích hóa lí hiện đại], [2 tín chỉ]**

Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về một số phương pháp phân tích hiện đại quang học, phân tích điện hóa, các phương pháp tách. nhằm để xác định hàm lượng các chất trong mẫu phân tích. Thông qua các phương pháp này sinh viên có thể hiểu rõ cách xác định nồng độ vết và siêu vết các chất trong mẫu phân tích đồng thời xác định rõ cấu tạo của chất. Đặc biệt là các hợp chất hữu cơ. Trên cơ sở các phương pháp phân tích xây dựng qui trình phân tích định lượng một số mẫu phân tích thực tiễn.

#### **2.6.75. [2020488], [Hóa học các hợp chất thiên nhiên], [2 tín chỉ]**

Học phần trình bày một số nhóm hợp chất tự nhiên như terpene, terpenoid; steroid; alkaloid; flavonoid; phenylpropanoid; tannin với những nội dung: khái niệm, đặc điểm cấu tạo, danh pháp, nguồn tự nhiên và giới thiệu một số hợp chất đại diện cùng với các ứng dụng của chúng trong đời sống. Ngoài ra, học phần có các bài thực hành với nội dung: chiết xuất tinh dầu bằng chưng cất lôi cuốn hơi nước; chiết xuất các chất ra khỏi thực vật bằng ngâm chiết, chiết phân đoạn; thực hiện sắc ký bản mỏng và sắc ký cột; tinh chế chất và kiểm tra độ sạch của chất bằng phương pháp đo nhiệt độ nóng chảy và sắc ký bản mỏng.

#### **2.6.76. [2020495], [Hóa kỹ thuật], [2 tín chỉ]**

Học phần được cấu thành từ 2 nội dung chính như sau, phần (i): kỹ thuật vô cơ sẽ cung cấp các kiến thức về sản xuất các axit, bazơ, muối và vật liệu trong lĩnh vực vô cơ; phần (ii): kỹ thuật hữu cơ sẽ cung cấp các kiến thức về sản xuất các hợp chất hữu cơ cơ bản, polyme hữu cơ, hóa học dầu mỏ, khí tự nhiên và hóa học bảo vệ thực vật. Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có thể áp dụng các kiến thức của học phần này vào hoạt động giảng dạy thực tế thuộc lĩnh vực hóa học được ứng dụng trong công nghiệp và đời sống.

#### **2.6.77. [2020515], [Vật lý trong đời sống], [2 tín chỉ]**

Học phần Vật lý và cuộc sống trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản và chuyên sâu trong lĩnh vực Vật lý, khả năng phân tích các hiện tượng Vật lý liên quan trong thực tiễn cuộc sống. Học phần trang bị cho sinh viên các chủ đề/nội dung tích hợp về khoa học tự nhiên làm cơ sở để vận dụng trong giảng dạy các nội dung tích hợp trong chương trình giáo dục phổ thông.

#### **2.6.78. [2020514], [Vật lý hiện đại], [2 tín chỉ]**

Học phần Vật lý hiện đại là Học phần tự chọn, thuộc khối kiến thức cơ sở ngành Sư phạm KHTN trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về các lĩnh vực vật lý, các kiến thức tích hợp về khoa học tự nhiên có liên quan đến các nội dung tích hợp trong chương trình giáo dục phổ thông.

Học phần giúp người học hiểu biết về bức tranh vật lý trong điều kiện nằm ngoài giới hạn cổ điển, khi mà cơ học Newton không còn mô tả đúng. Trường hợp các chuyển động với vận tốc gần với vận tốc ánh sáng ta có lý thuyết tương đối hẹp; trường hợp hiện tượng xảy ra trong thế giới vi mô ta có cơ học lượng tử. Hai lý thuyết trên được trình bày ở mức đại cương và giúp cho sinh viên có thể vận dụng trong việc giải thích các hiện tượng vật lý chung quanh trong sự phát triển nhanh chóng của kỹ thuật và công nghệ hiện đại. Môn học bắt đầu với việc ôn lại cơ học Newton và giới hạn áp dụng của nó. Sau đó giới thiệu các nguyên lý cơ bản của lý thuyết tương đối hẹp cũng như cơ học lượng tử như việc mở rộng cơ học cho thế giới vi mô cũng như năng lượng cao. Tiếp theo là mở rộng áp dụng cơ học lượng tử cho việc mô tả các hiện tượng trong thế giới vi mô như phổ nguyên tử, hiệu ứng trong chất rắn, tính toán lượng tử.

#### **2.6.79. [2020517], [Vũ trụ học], [2 tín chỉ]**

Học phần Vũ trụ học trang bị cho sinh viên các kiến thức về vũ trụ: nguồn gốc, cấu trúc, tính chất của vũ trụ; thiên hà, ngân hà và thế giới sao trong vũ trụ. Bên cạnh đó, học phần cũng cung cấp cho sinh viên các kiến thức về hệ Mặt Trời: tính chất vật lý, đặc điểm chuyển động của các hành tinh trong hệ Mặt Trời, sự phát hiện thêm về các hành tinh trong hệ Mặt Trời, vấn đề sự bền vững và bức tranh tổng quát hiện nay về Hệ Mặt trời. Ngoài ra, học phần cũng giúp trang bị cho sinh viên các khái niệm về Mặt trời: Nhiệt độ, cấu trúc, nguồn gốc năng lượng và sự hoạt động của Mặt trời. Một số các kiến thức mới về các bí ẩn của Vũ trụ cũng được giới thiệu trong học phần: vũ trụ như thế nào trước vụ nổ lớn, vũ trụ sẽ kết thúc như thế nào, những bí ẩn về lỗ đen vũ trụ, nguồn gốc của tia vũ trụ năng lượng cao và thiên hà hình chữ nhật. Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể giải được các bài tập liên quan, giải thích được các hiện tượng tự nhiên trong cuộc sống, có niềm đam mê khoa học vũ trụ và có thể giới quan khoa học.

#### **2.6.80. [2010127], [Lý luận dạy học môn khoa học tự nhiên], [2 tín chỉ]**

Học phần Lý Luận dạy học môn KHTN thuộc khối kiến thức Đào tạo, rèn luyện nghiệp vụ, kỹ năng nghề nghiệp. Học phần này cung cấp cho Sinh viên (năm thứ 3) kiến thức về cơ sở lý luận của quá trình dạy học Khoa học tự nhiên (KHTN) ở trường trung học cơ sở (THCS). Cụ thể, sinh viên sẽ được trang bị kiến thức về các thành tố của quá trình dạy học nói chung và các nguyên lý cơ bản trong dạy và học KHTN thông qua các nội dung: (1) mục tiêu, đối tượng, và phương pháp nghiên cứu lý luận dạy học (LLDH) môn KHTN; (2) nhiệm vụ của dạy học môn KHTN; (3) chương trình KHTN ở trường trung học cơ sở; (4) sử dụng các phương tiện trong dạy học môn KHTN; (5) phương pháp và hình thức tổ chức dạy học KHTN theo định hướng phát triển năng lực, phẩm chất người học; (6) thiết kế tiến trình dạy học môn KHTN, cụ thể: theo định hướng phát triển năng lực, phẩm chất người học. Đồng thời sinh viên sẽ rèn luyện năng lực tư phân tích và thiết kế hoạt động dạy và học nhằm nâng cao hiệu quả dạy học KHTN.

#### **2.6.81. [2010116], [Dạy học chủ đề vật sống], [2 tín chỉ]**

Học phần Dạy học chủ đề Vật sống thuộc khối kiến thức đào tạo và rèn luyện nghiệp vụ sư phạm. Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên (năm thứ 3) những vấn đề cơ bản về dạy học kiến thức Sinh học trong chương trình môn Khoa học tự nhiên(chủ đề Vật sống) với các nội dung: mục tiêu và yêu cầu cần đạt, cấu trúc - đặc điểm nội dung kiến thức và những lưu ý về phương pháp dạy học. Qua đó, sinh viên biết vận dụng Lý luận dạy học Khoa học tự nhiên và kiến thức chuyên ngành đã học để phân tích chương trình và nội dung chủ đề Vật sống trong sách giáo khoa môn Khoa học tự nhiên, từ đó biết lựa chọn phương pháp dạy học phù hợp để triển khai các hoạt động dạy và học theo hướng phát triển năng lực học sinh.

#### **2.6.82. [2010114], [Dạy học chủ đề chất và sự biến đổi của chất], [2 tín chỉ]**

Học phần Dạy học chủ đề chất và sự biến đổi của chất thuộc khối Kiến thức ngành. Học phần này cung cấp cho Sinh viên (năm thứ 3) kiến thức về chủ đề chất và sự biến đổi của chất của quá trình dạy học Khoa học tự nhiên (KHTN) ở trường trung học cơ sở (THCS). Cụ thể, sinh viên được trang bị: Phân tích nội dung kiến thức, yêu cầu cần đạt của chủ đề Chất và sự biến đổi của chất trong chương trình KHTN (1); Các phương pháp dạy học và công cụ đánh giá trong dạy học chủ đề Chất và sự biến đổi của chất (2); Thiết kế và thực hành dạy học chủ đề Chất và sự biến đổi của chất (3). Đồng thời sinh viên sẽ rèn luyện năng lực sư phạm và phẩm chất dạy và học nhằm nâng cao hiệu quả dạy học KHTN.

#### **2.6.83. [2010115], [Dạy học chủ đề năng lượng và sự biến đổi], [2 tín chỉ]**

Nghiên cứu hệ thống nội dung kiến thức chủ đề năng lượng và sự biến đổi, trình bày đặc điểm và phân tích nội dung và phương pháp giảng dạy những kiến thức cơ bản, khó dạy thuộc chủ đề nhằm nâng cao chất lượng dạy học môn KHTN ở trường phổ thông.

#### **2.6.84. [2010110], [Bài tập môn khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở], [3 tín chỉ]**

Bài tập là một phương pháp dạy học cụ thể, được áp dụng phổ biến và dùng thường xuyên ở tất cả các cấp học và các loại trường khác nhau. Muốn nâng cao chất lượng dạy học không thể không sử dụng tốt bài tập trong quá trình dạy học. Đối với học sinh giải bài tập là một công tác tự lực, là một phương pháp học tập tích cực.

Sinh viên đại học ngành sư phạm Khoa học tự nhiên là những người giáo viên trong tương lai tham gia công tác giảng dạy, nên cần có những hiểu biết và kinh nghiệm về việc sử dụng bài tập trong quá trình dạy học.

#### **2.6.85. [2010142], [Thí nghiệm trong dạy học môn khoa học tự nhiên], [3 tín chỉ]**

Học phần giúp sinh viên tìm hiểu các thiết bị thí nghiệm trong chương trình môn KHTN ở trường THCS; Tiến hành và sử dụng được một số thí nghiệm cơ bản thuộc chương trình môn KHTN. Trên cơ sở đó, sinh viên tiến hành tập giảng một số kiến thức trong chương trình môn KHTN có sử dụng các thí nghiệm đã xây dựng nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy.

#### **2.6.86. [2010136], [Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm 1], [2 tín chỉ]**

Hình thành, phát triển và tích lũy cho sinh viên ngành sư phạm Khoa học tự nhiên các kỹ năng nghề nghiệp, kỹ năng nghiệp vụ nhằm đáp ứng yêu cầu của nghề dạy học.

**2.6.87. [2010138], [Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm 2], [2 tín chỉ]**

Học phần này tạo điều kiện cho từng sinh viên của ngành sư phạm Khoa học tự nhiên (KHTN) được vận dụng và thực hành các kiến thức và kỹ năng liên quan đến việc tổ chức dạy học KHTN ở bậc Trung học cơ sở (THCS). Rèn luyện và phát triển cho sinh viên các kỹ năng dạy học cơ bản như: thiết kế Kế hoạch bài dạy (KHBD), 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 KHTN theo yêu cầu của trường THCS.

**2.6.88. [2010123], [Kiểm tra, đánh giá trong dạy học môn Khoa học tự nhiên], [2 tín chỉ]**

Học phần này được xây dựng theo cấu trúc tích hợp giữa lý thuyết và thực hành nhằm giúp GV nâng cao kiến thức về kiểm tra, đánh giá (KTĐG) HS theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực. Trên cơ sở đó, GV sẽ được rèn luyện kỹ năng xây dựng và sử dụng các phương pháp, hình thức, công cụ KTĐG kết quả học tập để phát triển phẩm chất, năng lực HS trong quá trình dạy học môn học.

**2.6.89. [2010149], [Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học môn Khoa học tự nhiên], [2 tín chỉ]**

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng về việc ứng dụng CNTT trong thiết kế bài giảng, hoạt động giáo dục, kiểm tra đánh giá kết quả học tập, giáo dục, quản lý học sinh, ... ở trường THCS theo các hình thức dạy học trực tiếp, trực tuyến, lớp học đảo ngược. Từ đó sinh viên có thể tổ chức và thực hiện được các hoạt động dạy học đáp ứng yêu cầu của chương trình giáo dục phổ thông 2018, đồng thời giúp sinh viên nâng cao năng lực, phát triển chuyên môn và nghiệp vụ theo các tiêu chí của chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông.

**2.6.90. [2010141], [Tổ chức hoạt động giáo dục STEM ở trường Trung học cơ sở], [2 tín chỉ]**

Giáo dục STEM là học phần tự chọn trong khung chương trình đào tạo nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về giáo dục STEM – một cách tiếp cận giáo dục có tiềm năng trong việc phát triển năng lực người học. Thông qua học phần này sinh viên sẽ lĩnh hội được lý thuyết cơ bản về cách tiếp cận giáo dục này, đồng thời rèn luyện kỹ năng xây dựng các chủ đề giáo dục STEM trong dạy học môn KHTN ở trường THCS.

**2.6.91. [2010120], [Hoạt động trải nghiệm môn Khoa học tự nhiên], [2 tín chỉ]**

Học phần trình bày một số vấn đề chung như khái niệm, bản chất, đặc điểm, các dạng hoạt động trải nghiệm, các hình thức tổ chức, quy trình xây dựng và tổ chức hoạt động trải nghiệm, định hướng đánh giá hoạt động trải nghiệm. Trên cơ sở đó, trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng cơ bản về hoạt động trải nghiệm và hình thành cho sinh viên năng lực thiết kế và tổ chức các chủ đề trải nghiệm sáng tạo trong dạy học môn khoa học tự nhiên theo định hướng phát triển năng lực và phẩm chất của người học, đáp ứng yêu cầu đổi mới của chương trình giáo dục phổ thông sau năm 2018.

**2.6.92. [2010128], [Một số phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực trong môn Khoa học tự nhiên], [2 tín chỉ]**

Một số phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực trong môn Khoa học tự nhiên là học phần tự chọn trong khung chương trình đào tạo ngành sư phạm Khoa học tự nhiên nhằm trang bị cho sinh viên (SV) các kiến thức cơ bản về phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực theo hướng phát triển năng lực người học trong dạy học môn Khoa học tự nhiên. Thông qua học phần này, SV sẽ lĩnh hội được lý thuyết cơ bản về dạy và học tích cực, đồng thời tìm hiểu khả năng vận dụng các phương pháp và kỹ

thuật dạy học tích cực và cách thức thực hiện trong dạy học môn Khoa học tự nhiên.

**2.6.93. [2010143], [Thực tập sư phạm 1], [1 tín chỉ]**

Học phần này giúp sinh viên tìm hiểu về công tác giảng dạy và giáo dục của người giáo viên trường trung học cơ sở (THCS). Thông qua thực tập, sinh viên sẽ có cơ hội vận dụng các kiến thức đã học, tích lũy thêm những kiến thức từ thực tế để rèn luyện các kỹ năng sư phạm, học hỏi kỹ năng đứng lớp, kinh nghiệm xử lý tình huống sư phạm từ các giáo viên ở trường THCS, đồng thời bước đầu rèn luyện tư cách, tác phong sư phạm, nâng cao phẩm chất nghề nghiệp trước khi bước vào nghề. Ngoài ra, việc dự giờ và tiếp xúc với giáo viên và học sinh phổ thông trong thời gian thực tập sẽ tạo thêm cho sinh viên tình yêu đối với nghề giáo, đối với học sinh.

**2.6.94. [2010145], [Thực tập sư phạm 2], [5 tín chỉ]**

Học phần này nhằm rèn luyện, phát triển và hoàn thiện các kỹ năng dạy học Khoa học tự nhiên (KHTN) cho sinh viên ngành sư phạm KHTN; tạo cơ hội để sinh viên thực hành các kỹ năng giáo dục, vận dụng năng lực ứng xử sư phạm vào quá trình giao tiếp với giáo viên và học sinh, năng lực xử lý tình huống sư phạm và giải quyết các tình huống thực tế được trải nghiệm trong giờ học ở trường trung học cơ sở (THCS).

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có thể thực hiện tốt các giờ dạy KHTN theo yêu cầu của trường THCS.

**2.6.95. [2010124], [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.

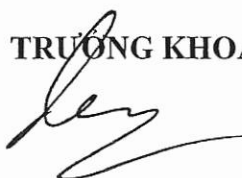
**2.6.96. [2010129], [Nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng trong dạy học Khoa học tự nhiên], [3 tín chỉ]**

Học phần giúp cho sinh viên hiểu rõ về khái niệm, ý nghĩa, quy trình, phương pháp nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng và vận dụng trong dạy học khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở. Đồng thời giúp cho sinh viên tiếp cận cách thức tự điều chỉnh phương pháp dạy học, phương pháp giáo dục học sinh cho phù hợp với đối tượng và hoàn cảnh cụ thể.

**2.6.97. [2020497], [Một số vấn đề chọn lọc trong Khoa học tự nhiên], [3 tín chỉ]**

Học phần “Một số vấn đề chọn lọc trong khoa học tự nhiên” trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản và chuyên sâu trong lĩnh vực khoa học tự nhiên, khả năng phân tích các hiện tượng tự nhiên trong thực tiễn cuộc sống. Học phần trang bị cho sinh viên các chủ đề/nội dung tích hợp về khoa học tự nhiên làm cơ sở để vận dụng trong giảng dạy các nội dung tích hợp trong chương trình giáo dục phổ thông.

TRƯỞNG KHOA



TS. Trần Đình Lương

TP. ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC



TS. Lê Xuân Vinh

Bình Định, ngày 05 tháng 10 năm 2021



HIỆU TRƯỞNG



PGS.TS. Đỗ Ngọc Mỹ