

**ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN
KHOA SƯ PHẠM KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

**MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

NGÀNH: SƯ PHẠM KHOA HỌC TỰ NHIÊN

TRÌNH ĐỘ: ĐẠI HỌC

MÃ NGÀNH: 7140247

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, 10/2020

MỤC LỤC

	Trang
1 Giới thiệu chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên....	3
2 Thông tin chung về chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên	4
3 Triết lí giáo dục của Trường Đại học Sài Gòn.....	4
4 Tầm nhìn và sứ mạng của Khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên	5
5 Mục tiêu của chương trình đào tạo (POs) ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên.....	6
6 Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs) ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên.....	6
7 Cơ hội việc làm, học tập và nâng cao trình độ sau tốt nghiệp.....	10
8 Tiêu chí tuyển sinh, quá trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp.....	10
9 Chiến lược và phương pháp dạy học.....	11
10 Phương pháp, công cụ và tiêu chí đánh giá.....	14
11 Hệ thống tính điểm.....	23
12 Cấu trúc chương trình dạy học ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên	24
13 Danh sách các học phần trong chương trình dạy học ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên	25
14 Ma trận đáp ứng của các học phần với chuẩn đầu ra.....	27
15 Kế hoạch dạy học ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên	30
16 Mô tả các học phần.....	32

1. Giới thiệu chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên (mã số 7140247) của khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên, trường Đại học Sài Gòn được xây dựng và ban hành từ năm 2019. Đây là chương trình được xây dựng dựa theo Chương trình giáo dục phổ thông mới, môn Khoa học tự nhiên, được ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Chương trình đào tạo (CTĐT) được ban hành năm 2019 gồm có 158 tín chỉ, trong đó sinh viên phải tích lũy tối thiểu 135 tín chỉ (135/158), không bao gồm các tín chỉ của học phần Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng - An ninh.

Thực hiện Thông báo số 815/ĐHSG-ĐT ngày 15/5/2020 của Trường Đại học Sài Gòn về việc cập nhật và đánh giá chương trình đào tạo đại học chu kỳ 2020 - 2024, CTĐT ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên (SPKHTN) được ban hành năm 2019 đã tiếp tục được cập nhật, bổ sung và chỉnh sửa nhằm đáp ứng các yêu cầu đổi mới căn bản và toàn diện trong giáo dục và đào tạo. CTĐT ngành SPKHTN trong chu kỳ 2020 - 2024 được xây dựng gồm 132/155 tín chỉ, thời gian đào tạo 4 năm. Trong đó bao gồm 2 khối kiến thức: (1) Khối kiến thức giáo dục đại cương (20 tín chỉ) cung cấp cho người học kiến thức Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng - An ninh, Ngoại ngữ (tiếng Anh), Lí luận chính trị, và kiến thức giáo dục đại cương khác; (2) Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (112 tín chỉ) cung cấp cho người học các kiến thức thuộc nhóm kiến thức cơ sở và nhóm kiến thức ngành sư phạm Khoa học Tự nhiên.

Với đội ngũ cán bộ quản lí, giảng viên, chuyên viên có trình độ cao được đào tạo từ các trường đại học và học viện uy tín, cùng với điều kiện cơ sở vật chất hiện đại phục vụ tốt cho công tác dạy học và nghiên cứu khoa học, ngành SPKHTN, khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên, trường Đại học Sài Gòn hướng tới mục tiêu đào tạo giáo viên Trung học cơ sở có đủ năng lực giảng dạy môn Khoa học Tự nhiên và nghiên cứu khoa học tự nhiên, đáp ứng tốt yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông, góp phần cung ứng nguồn nhân lực chất lượng cao, đẩy mạnh sự phát triển bền vững ngành giáo dục của thành phố Hồ Chí Minh và cả nước.



2. Thông tin chung về chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên

Bảng 1. Thông tin chung về CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên

1	Tên gọi	Chương trình đào tạo ngành sư phạm Khoa học tự nhiên
2	Bậc	Đại học, Bậc 6/8 đối với đào tạo cử nhân
3	Loại bằng	Cử nhân
4	Loại hình đào tạo	Chính quy
5	Thời gian	4,0 năm đối với đào tạo cử nhân
6	Số tín chỉ tối thiểu phải tích lũy	132 tín chỉ đối với cử nhân
7	Khoa quản lí	Sư phạm Khoa học tự nhiên
8	Ngôn ngữ	Tiếng Việt
9	Website	https://sgu.edu.vn/khoa-su-pham-khoa-hoc-tu-nhien/
10	Ban hành	Theo Quyết định số 2058/QĐ-ĐHSG ngày 08 tháng 9 năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Sài Gòn

3. Triết lí giáo dục của Trường Đại học Sài Gòn

A. Rèn đức

Việc rèn đạo đức cho thế hệ trẻ trong đó có người học được đào tạo tại trường Đại học Sài Gòn là vấn đề mà Nhà trường luôn quan tâm, giúp bản thân người học nhận ra giá trị đích thực của cuộc sống. Rèn đức – được hiểu là luôn có khát vọng hành động vì lợi ích của mọi người. Rèn luyện đức với cái tâm trong sáng, với lòng nhiệt thành kết hợp và chỉ dẫn bởi cái tài, bởi năng lực thông tuệ.

B. Luyện tài

Trong thời đại ngày nay, sự nghiệp công nghiệp hoá đất nước đòi hỏi những con người, những thế hệ trẻ phát huy tài năng trên tất cả các lĩnh vực, trở thành những con người có tri thức và phẩm chất đạo đức cao đẹp. Do vậy, việc luyện tài thông qua việc học trên lớp, học từ môi trường xung quanh và tự học phải luôn được đẩy mạnh và khơi dậy tinh thần hăng say miệt mài học tập với động cơ và thái độ đúng đắn, với tinh thần kiên trì và tích cực nhất để có được tay nghề cao trong công việc của mình để vươn lên làm chủ khoa học, làm chủ công nghệ là một phần trách nhiệm của ngành giáo dục nói riêng và xã hội nói chung.

C. Vững bước

Đó là sự phát triển bền vững có thể đáp ứng được nhu cầu của các bên liên quan không những ở thời điểm hiện tại mà còn trong tương lai, gắn với nghề nghiệp và đáp ứng nhu cầu xã hội. Phát triển bền vững liên quan đến sứ mạng và tầm nhìn của

Nhà trường trong việc đào tạo người học có năng lực, phẩm chất cần thiết trong quá trình học tập, làm việc trước và sau khi tốt nghiệp.

D. Hội nhập

Giáo dục người học có khả năng tiếp nhận kiến thức mới, tinh hoa văn hoá trên thế giới nhằm thúc đẩy sự phát triển, tiến bộ quốc gia. Sinh viên trường Đại học Sài Gòn phải được đào tạo theo xu hướng hội nhập quốc tế là khả năng học tập và làm việc theo xu thế của lực lượng lao động hiện nay và được đánh giá theo tiêu chuẩn của khu vực và quốc tế.

Triết lí giáo dục trên đây của Trường Đại học Sài Gòn được chuyển tải cụ thể vào CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên thể hiện ở Bảng 2.

Bảng 2. Triết lí giáo dục của Trường Đại học Sài Gòn được chuyển tải cụ thể vào CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên

CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên		Triết lí giáo dục của Trường Đại học Sài Gòn			
		A	B	C	D
Khối kiến thức giáo dục đại cương	Kiến thức Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng - An ninh	X	X	X	
	Kiến thức Ngoại ngữ		X	X	X
	Kiến thức Lí luận chính trị	X	X	X	
	Kiến thức giáo dục đại cương khác	X	X	X	X
Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	Kiến thức cơ sở của ngành		X	X	X
	Kiến thức ngành	X	X	X	X

4. Tầm nhìn và sứ mạng của Khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên

4.1. Tầm nhìn

Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên đến năm 2030 là đơn vị đào tạo và nghiên cứu, chuyển giao công nghệ, cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao ngang tầm với các đơn vị đào tạo hàng đầu trong khu vực.

4.2. Sứ mạng

Thực hiện chức năng đào tạo và nghiên cứu ứng dụng, chuyển giao công nghệ và thúc đẩy hợp tác đóng góp cho sự phát triển của ngành Giáo dục-Đào tạo, Khoa học-Công nghệ, đáp ứng sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước và hội nhập quốc tế.

5. Mục tiêu của chương trình đào tạo ngành sư phạm Khoa học tự nhiên

5.1. Mục tiêu đào tạo chung

Chương trình đào tạo người học có thể giảng dạy môn Khoa học Tự nhiên và nghiên cứu về lĩnh vực khoa học tự nhiên và các lĩnh vực liên quan khác ở các trường phổ thông, Đại học, các Viện nghiên cứu; có thể nhận diện, phân tích, thiết kế và phát triển các phương pháp dạy học và phương pháp nghiên cứu về lĩnh vực khoa học tự nhiên và các lĩnh vực liên quan; lãnh đạo và tham gia các nhóm, các dự án quốc gia và quốc tế trong bối cảnh toàn cầu hoá; đáp ứng các xu hướng công nghệ hiện đại, thực hiện trách nhiệm xã hội và đóng góp vào việc phát triển ngành Giáo dục-Đào tạo và Khoa học-Công nghệ.

5.2. Mục tiêu đào tạo cụ thể (Program Object – viết tắt là PO)

- Về kiến thức:

PO1: Vận dụng nền tảng kiến thức vững chắc về giáo dục học và Khoa học tự nhiên (Vật lí, Hoá học, Sinh học, Khoa học Trái đất) vào dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở (THCS).

PO2: Nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên và giáo dục học môn Khoa học tự nhiên, tham gia các dự án của ngành Khoa học tự nhiên và các lĩnh vực liên quan.

- Về kĩ năng:

PO3: Giải quyết vấn đề, tư duy sáng tạo, tổ chức và lãnh đạo nhóm làm việc.

PO4: Thực hiện thành thạo các kĩ thuật thực nghiệm, vận hành phòng thí nghiệm trong thực tiễn dạy học Khoa học tự nhiên cũng như nghiên cứu khoa học.

- Về thái độ:

PO5: Thực hiện tốt trách nhiệm xã hội, đạo đức nghề nghiệp, có ý thức học tập suốt đời, tích cực học hỏi và hội nhập toàn cầu.

6. Chuẩn đầu ra của CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên (*Program Learning Outcomes* – viết tắt là PLOs)

Tốt nghiệp trình độ đại học ngành sư phạm Khoa học tự nhiên, người học đạt các chuẩn dưới đây:

1, Áp dụng các kiến thức về khoa học tự nhiên kết hợp với sự hiểu biết về khoa học xã hội, văn hoá và các vấn đề đương đại để giải quyết các vấn đề nảy sinh trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên và Sư phạm khoa học tự nhiên.

1.1. Áp dụng các kiến thức khoa học tự nhiên (Vật lí, Hoá học, Sinh học, Khoa học Trái đất) vào giảng dạy môn Khoa học tự nhiên bậc THCS.

1.2. Áp dụng các kiến thức tâm lí, giáo dục vào giảng dạy môn Khoa học tự nhiên bậc THCS.

1.3. Áp dụng các kiến thức văn hoá, xã hội và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại (chính trị, luật pháp, ...) vào giảng dạy môn Khoa học tự nhiên bậc THCS.

2, Nghiên cứu các lĩnh vực liên quan đến Khoa học tự nhiên (vật lí, hoá học, sinh học, khoa học trái đất) và Khoa học giáo dục để phục vụ sự phát triển của ngành Khoa học tự nhiên và Sư phạm Khoa học tự nhiên.

2.1. Đánh giá chính xác điểm mạnh, điểm yếu, sự tương đồng và khác biệt của các phương pháp nghiên cứu.

2.2. Xác định bối cảnh, mục tiêu nghiên cứu, mối quan hệ của nghiên cứu với các ngành khoa học và các lĩnh vực khác.

2.3. Lựa chọn các phương pháp nghiên cứu phù hợp với mục tiêu nghiên cứu.

2.4. Triển khai đúng cách các phương pháp nghiên cứu, thu thập dữ liệu và lí giải thông tin một cách chính xác.

2.5. Suy luận dựa trên nền tảng khoa học vững chắc và đưa ra các kết luận hợp lí.

3, Phân tích chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên cấp Trung học cơ sở dựa trên quan điểm khoa học và quan điểm giáo dục.

3.1. Xác định mục tiêu, các kiến thức, khái niệm và kĩ năng quan trọng trong chương trình.

3.2. Phân tích cấu trúc của chương trình.

3.3. Phân tích điểm mạnh, điểm yếu, bề rộng và chiều sâu của chương trình.

3.4. Đánh giá mức độ phù hợp của chương trình với học sinh bậc THCS ở các bối cảnh giáo dục khác nhau.

4, Thiết kế và triển khai các chiến lược dạy học để đạt được mục tiêu đề ra.

4.1. Phân tích sự khác biệt về khả năng học tập, đặc điểm văn hoá, xã hội của học sinh.

4.2. Đánh giá chính xác điểm mạnh, điểm yếu của các phương pháp giảng dạy khoa học tự nhiên.

4.3. Thiết kế chiến lược dạy học bằng cách áp dụng các PPGD, kĩ thuật dạy học và công nghệ phù hợp với mục tiêu dạy học, đối tượng học sinh và bối cảnh giáo dục.

4.4. Tạo ra môi trường giao tiếp xã hội hoà đồng, thân thiện, học tập hợp tác và tự học, tự phát triển cho học sinh.

4.5. Triển khai chiến lược dạy học, phối hợp sử dụng công nghệ, phương tiện dạy học một cách hiệu quả ở trường THCS.

5, Đánh giá chất lượng dạy và học môn Khoa học tự nhiên cấp Trung học cơ sở trong chương trình giáo dục phổ thông để cải tiến liên tục.

5.1. Đánh giá kết quả học tập của học sinh bằng các phương pháp đa dạng, đảm bảo chính xác và công bằng.

5.2. Đánh giá phương pháp học tập của học sinh và giúp học sinh cải tiến.

5.3. Đánh giá hiệu quả giảng dạy để có phương hướng điều chỉnh thích hợp và cải tiến liên tục.

6, Giao tiếp đa phương tiện trong lĩnh vực nghề nghiệp (Sư phạm Khoa học tự nhiên), trong xã hội và trong môi trường đa văn hoá.

6.1. Lắng nghe một cách tôn trọng và thấu hiểu.

6.2. Sử dụng ngôn ngữ phù hợp với bối cảnh: giao tiếp sư phạm và giao tiếp xã hội.

6.3. Thấu hiểu sự quan trọng của các yếu tố giao tiếp: các cảm giác, cảm xúc và giá trị.

6.4. Ứng xử phù hợp với các bên liên quan trong môi trường đa dạng, tôn trọng sự khác biệt đa văn hoá.

6.5. Đạt chuẩn tiếng Anh theo qui định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

7, Làm việc độc lập và phối hợp làm việc nhóm một cách hiệu quả để đạt mục tiêu đề ra.

7.1. Thực hiện thành thạo kĩ năng lập kế hoạch và quản lí thời gian trong quá trình làm việc nhóm, phối hợp hiệu quả với nhóm.

7.2. Đánh giá kết quả làm việc của cá nhân và của nhóm để cải tiến hiệu quả.

8, Thực hiện thành thạo các thí nghiệm, sử dụng một cách hợp lí và hiệu quả các công cụ, máy móc phục vụ thí nghiệm và đảm bảo các quy tắc an toàn thí nghiệm trong dạy học và nghiên cứu khoa học tự nhiên.

8.1. Thiết kế thí nghiệm phù hợp với mục tiêu thực nghiệm, nghiên cứu

8.2. Thực hiện chính xác các quy trình thí nghiệm.

8.3. Vận hành máy móc phục vụ thí nghiệm một cách an toàn, hiệu quả.

8.4. Tuân thủ các quy tắc về an toàn trong sử dụng, xử lý hoá chất.

8.5. Thực hiện đúng các qui trình kiểm tra máy móc, thiết bị, hoá chất và các qui định về đảm bảo an toàn phòng thí nghiệm.

9, Tư vấn cho học sinh và phụ huynh về các vấn đề của học sinh trong học tập và giao tiếp; hướng nghiệp cho học sinh.

9.1. Lựa chọn các phương pháp, hình thức đa dạng, phù hợp để tư vấn cho học sinh và phụ huynh một cách hiệu quả.

9.2. Gắn kết chặt chẽ với học sinh, phụ huynh, đồng nghiệp để phát hiện vấn đề và tư vấn kịp thời.

9.3. Cung cấp thông tin về thị trường lao động, phân tích tiềm năng, sở thích, kỳ vọng làm cơ sở hướng nghiệp cho học sinh.

9.4. Đánh giá thường xuyên chất lượng của các hoạt động tư vấn, hướng nghiệp và cải tiến liên tục.

10, Thể hiện tác phong, đạo đức nhà giáo và tinh thần trách nhiệm; đam mê học tập và nghiên cứu các môn khoa học tự nhiên; có tinh thần tự học và học tập suốt đời.

10.1. Thể hiện tác phong sư phạm mẫu mực và sự tôn trọng đạo đức nhà giáo.

10.2. Thể hiện tinh thần trách nhiệm đối với học sinh và sự phát triển bền vững của cộng đồng.

10.3. Đam mê nghề nghiệp.

10.4. Khát khao sáng tạo và học tập suốt đời.

Quan hệ giữa chuẩn đầu ra (PLOs) với mục tiêu (POs) của CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên thể hiện ở Bảng 3.

Bảng 3. Quan hệ giữa chuẩn đầu ra với mục tiêu của CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên

Chuẩn đầu ra của CTĐT (PLOs)	Mục tiêu của CTĐT (POs)				
	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
1	X				
2		X	X	X	
3	X				
4	X		X		X
5	X				X

6			X		X
7	X	X	X		
8	X	X	X	X	
9	X		X		X
10	X	X			X

7. Cơ hội việc làm và học tập nâng cao trình độ sau tốt nghiệp ngành sư phạm Khoa học tự nhiên

7.1. Cơ hội việc làm sau tốt nghiệp

Sinh viên sau khi ra trường có thể đảm nhiệm công tác giảng dạy môn Khoa học tự nhiên tại các trường THCS, các Trung tâm giáo dục thường xuyên; giảng dạy tại các trường các Cao đẳng, Trung cấp,...; làm công tác trợ lý đào tạo, chuyên viên văn phòng tại các cơ sở giáo dục hay tại các Phòng, Sở giáo dục; làm chuyên viên trong các cơ sở nghiên cứu về Khoa học tự nhiên hoặc các chuyên ngành liên quan đến khoa học tự nhiên.

7.2. Cơ hội học tập, nâng cao trình độ sau tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp sinh viên có thể đăng ký theo học các chương trình đại học chuyên sâu, sau đại học thuộc chuyên ngành liên quan như Vật lý, Hoá học, Sinh học và chuyên ngành Lí luận và phương pháp giảng dạy liên quan khoa học tự nhiên, quản lí giáo dục, quản trị trường học.

8. Tiêu chí tuyển sinh, quá trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp của ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

8.1. Tiêu chí tuyển sinh

CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên chấp nhận người học đáp ứng những điều kiện dưới đây:

- Tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương;
- Đạt yêu cầu xét tuyển theo quy định hàng năm của Trường Đại học Sài Gòn và của Bộ GD-ĐT.

8.2. Quá trình đào tạo

CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên được cấu trúc theo hệ thống tín chỉ, thực hiện tuân theo Luật Giáo dục đại học, các quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của Trường Đại học Sài Gòn; thời gian đào tạo trong 04 năm, mỗi năm học gồm 02 học kỳ chính và 01 học kỳ phụ (được tính gộp vào học kỳ chính kế trước).

8.3. Điều kiện tốt nghiệp

Người học được công nhận tốt nghiệp nếu đáp ứng các điều kiện dưới đây:

- Tích lũy đủ số tín chỉ, số học phần của chương trình đào tạo và đạt điểm trung bình chung tích lũy từ 2,00 trở lên;

- Có các chứng chỉ Giáo dục quốc phòng và hoàn thành chương trình Giáo dục thể chất, đạt các chuẩn đầu ra về ngoại ngữ và ứng dụng công nghệ thông tin theo quy định của Trường Đại học Sài Gòn.

9. Chiến lược và phương pháp dạy học của CTĐT ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên sử dụng các chiến lược và phương pháp dạy học dưới đây:

9.1. Dạy học trực tiếp

Đây là chiến lược dạy học cho phép thông tin được chuyển tải đến người học một cách trực tiếp, giảng viên trình bày và người học lắng nghe, thường được áp dụng ở các lớp học truyền thống và tỏ ra có hiệu quả khi muốn truyền đạt những thông tin cơ bản hay giải thích một kỹ năng mới. Áp dụng cho chiến lược dạy học này trong chương trình đào tạo ngành sư phạm Khoa học tự nhiên thường dùng các phương pháp như *Giải thích cụ thể* (Explicit Teaching), *Thuyết giảng* (Lecture) và *Tham luận* (Guest Lecture).

1, Giải thích cụ thể: giảng viên hướng dẫn, giải thích chi tiết cụ thể các nội dung liên quan đến bài học, giúp người học đạt được mục tiêu học tập về kiến thức và kỹ năng.

2, Thuyết giảng: giảng viên thuyết giảng để trình bày và giải thích nội dung bài học, người học nghe giảng để tiếp nhận, tích lũy và thỉnh thoảng ghi chú để lưu giữ kiến thức.

3, Tham luận: nhà quản lý hoặc chuyên gia đến từ cơ quan, doanh nghiệp bên ngoài (không phải là giảng viên) truyền đạt hiểu biết, kinh nghiệm của mình dạng tham luận giúp người học hình thành kiến thức tổng quan hay cụ thể về chuyên ngành đào tạo.

9.2. Dạy học gián tiếp

Đây là chiến lược dạy học theo quan điểm lấy người học làm trung tâm, giảng viên không trực tiếp truyền đạt nội dung bài học mà thay vào đó, người học tích cực

tham gia vào tiến trình học tập, tìm kiếm và sử dụng kỹ năng tư duy phản biện để giải quyết các vấn đề được nêu trong bài học. Áp dụng cho chiến lược dạy học này trong chương trình đào tạo ngành sư phạm Khoa học tự nhiên thường dùng các phương pháp như *Câu hỏi gợi mở* (Inquiry), *Giải quyết vấn đề* (Problem Solving), *Học theo tình huống* (Case Study).

4, Câu hỏi gợi mở: giảng viên sử dụng các câu hỏi gợi mở vấn đề, hướng dẫn người học từng bước trả lời nhằm làm rõ và giải quyết vấn đề; bên cạnh đó, người học còn tham gia thảo luận theo nhóm để cùng nhau giải quyết vấn đề.

5, Giải quyết vấn đề: người học tiếp nhận và đạt được kiến thức, kỹ năng theo yêu cầu của môn học khi đối mặt với việc làm sáng tỏ và tìm giải pháp cho vấn đề được đặt ra.

6, Học theo tình huống: giảng viên nêu trường hợp có thách thức đang xảy ra trong thực tế (tình huống) và yêu cầu người học (thường theo nhóm) tìm cách xử lý, qua đó họ từng bước hình thành kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng ra quyết định, kỹ năng nghiên cứu.

9.3. Dạy học trải nghiệm

Đây là chiến lược dạy học mà người học tiếp nhận được kiến thức và kỹ năng qua thực hành, làm việc trên thực tế rồi quan sát, cảm nhận và thấu hiểu. Áp dụng cho chiến lược dạy học này, thường có các phương pháp như *Mô hình* (Models), *Thực tập, thực tế* (Field Trip), *Thí nghiệm* (Experiment) và *Nhóm nghiên cứu giảng dạy* (Teaching Research Team).

7, Mô hình: người học quan sát, tìm hiểu quá trình tự mình xây dựng hay tự thiết kế mô hình theo yêu cầu của giảng viên nhằm tiếp nhận nội dung kiến thức và kỹ năng đặt ra.

8, Thực tập, thực tế: hoạt động tham quan, thực tập, đi thực tế giúp người học tìm hiểu môi trường làm việc, các công nghệ đang áp dụng trong lĩnh vực ngành, nghề được đào tạo, góp phần hình thành kỹ năng nghề, văn hoá làm việc và tạo cơ hội việc làm sau tốt nghiệp.

9, Thí nghiệm: giảng viên thực hiện các thao tác thí nghiệm; người học quan sát và thực hành thí nghiệm đó theo hướng dẫn của giảng viên nhằm hướng tới mục tiêu kiến thức, kỹ năng của môn học.

10, Nhóm nghiên cứu - giảng dạy: người học được tham gia vào các dự án của nhóm nghiên cứu - giảng dạy của giảng viên nhằm hình thành các năng lực nghiên cứu sáng tạo, tạo điều kiện chuyển tiếp lên bậc học cao hơn.

9.4. Dạy học tương tác

Đây là chiến lược dạy học mà giảng viên kết hợp sử dụng nhiều hoạt động trong lớp học như đặt vấn đề, nêu câu hỏi gợi mở và yêu cầu người học cùng thảo luận, tranh luận để làm rõ và tìm ra phương án giải quyết, qua đó phát triển các kỹ năng xã hội, tư duy phản biện, giao tiếp, đàm phán, đưa ra quyết định. Áp dụng cho chiến lược dạy học này trong chương trình đào tạo ngành sư phạm Khoa học tự nhiên thường dùng các phương pháp như *Tranh luận* (Debate), *Thảo luận* (Discussions), *Học nhóm* (Peer Learning).

11, Tranh luận: giảng viên nêu vấn đề của bài học, người học tranh luận với nhau; mỗi người học phân tích, lí giải và thuyết phục người khác ủng hộ quan điểm của mình, qua đó hình thành các kỹ năng như tư duy phản biện, thương lượng và đưa ra quyết định hay kỹ năng nói trước đám đông.

12, Thảo luận: người học được chia thành các nhóm để bàn luận, trao đổi, bổ sung và thống nhất quan điểm với nhau về vấn đề được giảng viên đặt ra; khác với tranh luận, trong thảo luận, người học có cùng quan điểm và mục tiêu chung thường tìm cách bổ sung để hoàn thiện quan điểm, giải pháp của mình.

13, Học nhóm: người học được tổ chức thành nhóm nhỏ để cùng nhau giải quyết các vấn đề của bài học và trình bày kết quả hoạt động của nhóm thông qua báo cáo hay thuyết trình với sự đánh giá, góp ý, bổ sung của các nhóm khác và giảng viên.

9.5. Tự học

Đây là chiến lược mà người học tiến hành hoạt động học tập của mình với rất ít hoặc không có sự hướng dẫn của giảng viên, nhưng qua đó họ tự định hướng việc học theo kinh nghiệm của bản thân, có quyền tự chủ và tự điều khiển hoạt động học của mình qua các bài tập hay vấn đề mà giảng viên đã gợi ý, hướng dẫn khi ở lớp. Áp dụng cho chiến lược này trong CTĐT ngành SP KHTN thường dùng phương pháp *Bài tập ở nhà* (Work Assigment)

14, Bài tập ở nhà: người học được giảng viên giao thực hiện và hoàn thành nhiệm vụ làm việc ở nhà, qua đó hình thành năng lực và phương pháp tự học, tiếp nhận kiến thức và kỹ năng theo yêu cầu môn học.

Các chiến lược và phương pháp dạy học trên đây giúp người học đạt chuẩn đầu ra của CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên thể hiện ở Bảng 4.

Bảng 4. Quan hệ giữa chiến lược và phương pháp dạy học với chuẩn đầu ra (PLOs) của CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên

Chiến lược và phương pháp dạy học	Chuẩn đầu ra của CTĐT (PLOs)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dạy học trực tiếp	X		X	X	X		X			X
1, Giải thích cụ thể	X		X	X	X					X
2, Thuyết giảng	X		X	X	X					X
3, Tham luận	X		X	X	X		X			X
Dạy học gián tiếp	X			X		X				X
4, Câu hỏi gợi mở	X			X		X				X
5, Giải quyết vấn đề	X			X		X				X
6, Học theo tình huống	X			X		X				X
Dạy học trải nghiệm	X	X		X	X	X	X	X	X	X
7, Mô hình	X	X				X	X			X
8, Thực tập, thực tế	X	X		X	X	X	X		X	X
9, Thí nghiệm		X		X		X	X	X		X
10, Nhóm nghiên cứu giảng dạy	X	X		X		X	X	X	X	X
Dạy học tương tác	X		X	X		X	X			X
11, Tranh luận	X		X	X	X	X	X			X
12, Thảo luận	X		X	X	X	X	X			X
13, Học nhóm	X		X	X	X	X	X			X
Tự học	X	X	X	X	X		X	X		X
14, Bài tập ở nhà	X	X	X	X	X		X	X		X

10. Phương pháp, công cụ và tiêu chí đánh giá của CTĐT ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên

10.1. Các phương pháp đánh giá

Đánh giá kết quả học tập là quá trình ghi chép, lưu giữ và cung cấp thông tin về sự tiến bộ của người học trong quá trình dạy học, theo nguyên tắc rõ ràng, chính xác, khách quan, có tính phân hoá, thường xuyên và định kỳ.

Chính sách và tiêu chí đánh giá được Khoa sư phạm Khoa học tự nhiên thiết kế và công bố từ đầu mỗi khoá học. Thông tin về đánh giá được cung cấp và chia sẻ kịp thời cho các bên liên quan gồm người dạy, người học, phụ huynh và nhà quản lý; từ đó kịp thời có những điều chỉnh về hoạt động dạy học, đảm bảo định hướng và đạt được mục tiêu dạy học.

Khoa sư phạm Khoa học tự nhiên đã xây dựng và áp dụng nhiều phương pháp đánh giá khác nhau. Tùy thuộc vào chiến lược, phương pháp dạy học và yêu cầu đáp ứng chuẩn đầu ra của từng môn học để lựa chọn các phương pháp đánh giá phù hợp, đảm bảo cung cấp đầy đủ thông tin để đánh giá mức độ tiến bộ của người học cũng như mức độ hiệu quả đạt được của tiến trình dạy học.

Các phương pháp đánh giá được sử dụng trong CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên được chia thành 2 nhóm chính: Đánh giá tiến trình (On-going/ Formative Assessment) và Đánh giá tổng kết/ định kỳ (Summative Assessment).

10.1.1. Đánh giá theo tiến trình

Đánh giá theo tiến trình nhằm cung cấp kịp thời các thông tin phản hồi của người dạy và người học về những tiến bộ cũng như những điểm cần khắc phục xuất hiện trong quá trình dạy học. Các phương pháp đánh giá cụ thể của nhóm này gồm: *Đánh giá chuyên cần* (Attendance Check), *Đánh giá bài tập* (Work Assignment) và *Đánh giá thuyết trình* (Oral Presentation).

1, Đánh giá chuyên cần

Ngoài thời gian tự học, sự tham gia thường xuyên cùng những đóng góp của người học trong khoá học cũng phản ánh thái độ học tập của họ đối với học phần. Đánh giá chuyên cần được thực hiện theo Rubric 1 hoặc Rubric 2 tùy thuộc vào học phần lí thuyết hay đồ án.

2, Đánh giá bài tập

Người học được yêu cầu thực hiện một số bài tập liên quan đến bài học trong hoặc sau giờ học trên lớp. Các bài tập được thực hiện bởi cá nhân hoặc nhóm và được đánh giá theo các tiêu chí trong Rubric 3.

3, Đánh giá thuyết trình

Ở một số học phần trong CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên, người học được yêu cầu làm việc theo nhóm để giải quyết một số vấn đề hay tình huống liên quan đến bài học và trình bày kết quả làm việc của nhóm mình trước các nhóm khác. Hoạt động này giúp người học vừa tiếp nhận kiến thức chuyên môn vừa phát triển các kĩ năng như kĩ năng giao tiếp, thương lượng, làm việc nhóm. Để đánh giá mức độ đạt được các kĩ năng này của người học cần sử dụng các tiêu chí đánh giá trong Rubric 4.

10.1.2. Đánh giá tổng kết/ định kỳ

Đánh giá tổng kết/ định kỳ nhằm đưa ra những kết luận, phân hạng về mức độ

đạt được mục tiêu và chất lượng đầu ra, sự tiến bộ của người học tại thời điểm ấn định trong quá trình dạy học gồm đánh giá cuối chương trình học, đánh giá giữa kỳ học và đánh giá cuối kỳ học. Các phương pháp đánh giá cụ thể của nhóm này gồm có: *Kiểm tra viết* (Written Exam), *Kiểm tra trắc nghiệm* (Multiple choice Exam), *Bảo vệ và thi vấn đáp* (Oral Exam), *Đánh giá báo cáo* (Written Report), *Đánh giá thuyết trình* (Oral Presentation), *Đánh giá làm việc nhóm* (Teamwork Assesment)

4, Đánh giá kiểm tra viết

Người học được yêu cầu trả lời một số câu hỏi, làm bài tập hay trình bày ý kiến cá nhân về những vấn đề liên quan đến yêu cầu của chuẩn đầu ra về kiến thức của học phần và được đánh giá theo thang điểm 10 với đáp án đã được thiết kế. Số lượng câu hỏi cho bài kiểm tra viết tùy thuộc vào yêu cầu về nội dung kiến thức của học phần.

5, Đánh giá kiểm tra trắc nghiệm

Người học được yêu cầu lựa chọn câu trả lời đúng cho câu hỏi liên quan dựa trên các phương án đã được thiết kế và in sẵn trong đề kiểm tra. Số lượng câu hỏi và các phương án trả lời trong đề kiểm tra cũng tùy thuộc vào yêu cầu về nội dung kiến thức của học phần.

6, Đánh giá bảo vệ và thi vấn đáp

Người học được đánh giá thông qua phỏng vấn, hỏi đáp trực tiếp về những vấn đề chủ yếu liên quan đến mục tiêu kiến thức và kỹ năng của học phần. Các tiêu chí đánh giá cụ thể cho phương pháp đánh giá này được thể hiện trong Rubric 5.

7, Đánh giá báo cáo

Người học được đánh giá thông qua sản phẩm là báo cáo của họ, bao gồm nội dung và cách thức trình bày, bản vẽ/ hình ảnh trong báo cáo. Tiêu chí đánh giá cụ thể cho phương pháp này theo Rubric 6.

8, Đánh giá thuyết trình

Giống hoàn toàn với đánh giá thuyết trình trong nhóm đánh giá theo tiến trình. Đánh giá thuyết trình cũng được thực hiện định kỳ (giữa kỳ, cuối kỳ, cuối khoá) và tiêu chí đánh giá cũng theo Rubric 4.

9, Đánh giá làm việc nhóm

Đây là phương pháp được áp dụng khi triển khai hoạt động dạy học theo nhóm và chủ yếu dùng để đánh giá kỹ năng làm việc nhóm của người học. Tiêu chí đánh giá cụ thể cho phương pháp này theo Rubric 7.

Quan hệ giữa các phương pháp đánh giá với chuẩn đầu ra của CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên thể hiện ở Bảng 5.

Bảng 5. Quan hệ giữa các phương pháp đánh giá với chuẩn đầu ra (PLOs) của CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên

Phương pháp đánh giá		Chuẩn đầu ra của CTĐT (PLOs)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	Đánh giá tiến trình	X		X	X	X	X	X	X		X
1	Đánh giá chuyên cần	X		X	X	X			X		X
2	Đánh giá bài tập	X		X	X	X			X		
3	Đánh giá thuyết trình	X		X	X	X	X	X	X		
II	Đánh giá tổng kết/ định kỳ	X	X	X	X	X	X	X		X	X
4	Đánh giá kiểm tra viết	X		X	X	X					
5	Đánh giá kiểm tra trắc nghiệm	X				X					
6	Đánh giá bảo vệ và thi vấn đáp		X			X					
7	Đánh giá báo cáo		X			X	X	X		X	X
8	Đánh giá thuyết trình		X			X	X	X			
9	Đánh giá làm việc nhóm					X	X	X			X

10.2. Công cụ, tiêu chí đánh giá (Rubrics)

Căn cứ vào các phương pháp đánh giá trên, khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên đã xây dựng bộ công cụ và tiêu chí đánh giá (Rubrics) dưới đây của CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên.

10.2.1. Đánh giá chuyên cần

Rubric 1: Chuyên cần

Mức độ đạt chuẩn quy định	Tiêu chí đánh giá (trọng số)	
	Dự học trên lớp (50%)	Đóng góp tại lớp (50%)
Mức A (8.5-10)	Dự học trên lớp rất đầy đủ: 90-100(%)	Tham gia tích cực các hoạt động trên lớp, các đóng góp liên quan đến bài học rất hiệu quả.
Mức B (7.0-8.4)	Dự học trên lớp đầy đủ: 75-<90(%)	Tham gia đầy đủ các hoạt động trên lớp, các đóng góp liên quan đến bài học là hiệu quả
Mức C (5.5-6.9)	Dự học trên lớp khá đầy đủ: 55-<75(%)	Tham gia khá đầy đủ các hoạt động trên lớp, một số đóng góp liên quan đến bài học có hiệu quả
Mức D (4.0-5.4)	Dự học trên lớp chưa đầy đủ: 40-<55(%)	Có tham gia các hoạt động trên lớp, một số ít đóng góp liên quan đến bài học có hiệu quả
Mức F (0.0-3.9)	Dự học trên lớp quá ít: <40(%)	Không tham gia các hoạt động trên lớp, không có đóng góp tại lớp

Rubric 2: Tham gia các buổi hướng dẫn đồ án của giảng viên

Mức độ đạt chuẩn quy định	Tiêu chí đánh giá (trọng số)					
	Tổ chức nhóm (20%)	Chuyên cần (10%)	Thảo luận (20%)	Nội dung theo quy định (20%)	Trình bày thuyết minh (15%)	Bản vẽ kỹ thuật (15%)
Mức A (8.5-10)	Nhiệm vụ của các thành viên trong nhóm rất rõ ràng, phù hợp với năng lực từng người; sự phối hợp làm việc của nhóm rất tốt	90-100 (%)	Tích cực tham gia thảo luận nhóm, đóng góp ý kiến rất hiệu quả cho hoạt động của nhóm	Đầy đủ 100% nội dung tính toán theo quy định; trình tự tính toán hợp lý; kết quả tính toán đúng; sử dụng phần mềm tính toán hợp lý	Nội dung rất phù hợp; cấu trúc hợp lý; hình vẽ, bảng biểu, chú thích được trình bày khoa học; sử dụng phần mềm trong thuyết minh hiệu quả	Thể hiện đầy đủ, rất chi tiết và khoa học; sắp xếp, trình bày hợp lý, sáng tạo; có thể ứng dụng ngay vào công trình thực tế
Mức B (7.0-8.4)	Nhiệm vụ của các thành viên trong nhóm rõ ràng, phù hợp với năng lực từng người; sự phối hợp làm việc của nhóm tốt	75-<90 (%)	Thường xuyên tham gia thảo luận nhóm, đóng góp ý kiến có hiệu quả cho hoạt động của nhóm	Đầy đủ 100% nội dung tính toán theo quy định; trình tự tính toán hợp lý; kết quả tính toán đúng; có sử dụng phần mềm tính toán nhưng chưa thật hợp lý	Nội dung phù hợp; cấu trúc thuyết minh rõ ràng; ghi chú, giải thích, hình vẽ, bảng biểu đầy đủ, ít sai sót	Thể hiện đầy đủ; kích thước rõ ràng; nội dung thể hiện đúng theo yêu cầu; sắp xếp, trình bày bản vẽ hợp lý; ghi chú rõ ràng, chi tiết
Mức C (5.5-6.9)	Mỗi thành viên trong nhóm có nhiệm vụ riêng những chưa rõ ràng, chưa thật phù hợp với khả năng của mỗi người; sự phối hợp làm việc chưa thật sự tốt	55-<75 (%)	Có tham gia thảo luận nhóm; một số ý kiến đóng góp có hiệu quả cho hoạt động của nhóm	Nội dung tính toán đầy đủ theo tiến độ quy định; trình tự tính toán hợp lý; một số kết quả tính toán có sai sót, nhầm lẫn	Nội dung trình bày trong thuyết minh phù hợp; tuy nhiên còn một số lỗi chính tả, một số nhầm lẫn về kích thước, ghi chú, giải thích các thông số, bảng biểu	Thể hiện đầy đủ các hình ảnh theo yêu cầu song sắp xếp chưa phù hợp, còn một số lỗi nhỏ về trình bày; nội dung bản vẽ đúng yêu cầu, ghi chú đầy đủ
Mức D (4.0-5.4)	Trách nhiệm và việc làm của mỗi	40-<55 (%)	Hiếm khi tham gia thảo luận	Nội dung tính toán không đầy đủ	Trình bày thuyết minh lộn xộn,	Thể hiện không đầy đủ, không

	thành viên trong nhóm không rõ ràng; không phù hợp với khả năng của mỗi người; chưa có sự phối hợp làm việc giữa các thành viên		nhóm; ít có ý kiến đóng góp trong nhóm	(<50%); kết quả tính toán có nhiều sai sót, nhầm lẫn; trình tự các bước tính toán không hợp lí	không đúng trình tự, hình vẽ, bảng biểu; ký hiệu được sử dụng trong thuyết minh không phù hợp	rõ ràng, thiếu kích thước; cấu tạo chi tiết các bộ phận, nội dung trên hình vẽ đúng yêu cầu song có nhiều sai sót; ghi chú không phù hợp
Mức F (0.0-3.9)	Nhóm bị phá vỡ; các thành viên không được phân công nhiệm vụ; không có liên kết, phối hợp nhóm	<40(%)	Không tham gia và không thực hiện thảo luận nhóm	Không có nội dung tính toán	Không có thuyết minh hoặc thuyết minh sơ sài và quá nhiều sai sót	Không có bản vẽ hoặc bản vẽ quá sơ sài; hình ảnh theo yêu cầu nội dung không đúng

10.2.2. Đánh giá bài tập

Rubric 3: Đánh giá bài tập

Mức độ đạt chuẩn quy định	Tiêu chí đánh giá (trọng số)		
	Nộp bài tập (20%)	Trình bày bài tập (30%)	Nội dung bài tập (50%)
Mức A (8.5-10)	Nộp bài đầy đủ (100%); đúng thời gian quy định	Trình bày đẹp, đầy đủ, đúng quy cách, logic chặt chẽ; hình vẽ, bảng biểu rõ ràng, khoa học; ghi chú, giải thích cụ thể, hợp lí	Nội dung bài tập chính xác, đầy đủ, đúng theo yêu cầu; tính toán logic, chi tiết và rõ ràng, hoàn toàn hợp lí
Mức B (7.0-8.4)	Nộp bài đầy đủ (100%); hầu hết đúng thời gian quy định	Trình bày đẹp, đầy đủ, đúng quy cách; hình vẽ, bảng biểu sử dụng rõ ràng, phù hợp; ghi chú, giải thích đầy đủ	Nội dung bài tập đầy đủ, hợp lí, đúng theo yêu cầu; tính toán đúng, rõ ràng
Mức C (5.5-6.9)	Nộp bài đầy đủ (100%); một số nhất định chưa đúng thời gian quy định	Trình bày đúng quy cách; hình vẽ, bảng biểu sử dụng rõ ràng, phù hợp; còn một số lỗi nhỏ về trình bày (chính tả, ghi chú, kích cỡ)	Nội dung bài tập đầy đủ, đúng với yêu cầu nhiệm vụ, nhưng chưa thật hợp lí; còn một số sai sót trong tính toán
Mức D (4.0-5.4)	Nộp bài tập khá đủ (70%); nhiều bài tập chưa đúng thời gian quy định	Trình bày lộn xộn, không đúng quy cách; hình vẽ, bảng biểu sử dụng không phù hợp	Nội dung bài tập còn thiếu khá nhiều; một số không đúng theo yêu cầu và thiếu chính xác
Mức F (0.0-3.9)	Không nộp bài tập	Không có bài tập	Không có bài tập

10.2.3. Đánh giá thuyết trình

Rubric 4: Đánh giá thuyết trình

Mức độ đạt chuẩn quy định	Tiêu chí đánh giá (trọng số)		
	Nội dung báo cáo (50%)	Trình bày slide (25%)	Thuyết trình (25%)
Mức A (8.5-10)	Hoàn toàn phù hợp với yêu cầu; sử dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu; hình ảnh minh họa đẹp, rõ ràng, phong phú; có sử dụng video và giải thích cụ thể kiến thức trên video	Slide trình bày có bố cục 3 phần (giới thiệu, phần chính, kết luận) rõ ràng, hợp logic; thuật ngữ được sử dụng đơn giản, dễ hiểu; thể hiện được sự thuần thục trong trình bày và sử dụng ngôn ngữ	Phần trình bày rất súc tích, có bố cục rõ ràng; âm giọng rõ ràng, lưu loát, cuốn hút và tương tác tốt với người nghe; người nghe có thể hiểu và bắt kịp tất cả nội dung được trình bày; thời gian trình bày đúng quy định
Mức B (7.0-8.4)	Phù hợp với yêu cầu; sử dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu; hình ảnh minh họa đẹp, rõ ràng, phong phú; có sử dụng video	Slide trình bày có bố cục 3 phần rõ ràng, hợp logic; thể hiện được sự thuần thục trong trình bày	Phần trình bày khá súc tích; sử dụng từ đơn giản, dễ hiểu; âm giọng rõ ràng, lưu loát; tương tác tốt với người nghe; người nghe có thể hiểu nội dung trình bày; thời gian trình bày đúng quy định
Mức C (5.5-6.9)	Phù hợp với yêu cầu; sử dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu; hình ảnh minh họa đẹp, rõ ràng	Slide trình bày có bố cục 3 phần rõ ràng, hợp logic	Phần trình bày theo bố cục rõ ràng; âm giọng vừa phải, dễ nghe; đôi lúc tương tác và người nghe có thể hiểu nội dung trình bày; thời gian trình bày đúng quy định
Mức D (4.0-5.4)	Phù hợp cơ bản với yêu cầu; hình ảnh minh họa và giải thích chưa rõ ràng	Slide trình bày có số lượng thích hợp; sử dụng từ và hình ảnh tương đối rõ ràng	Phần trình bày đầy đủ; âm giọng thấp, một số từ không rõ; sử dụng từ còn phức tạp; chưa có tương tác; thời gian trình bày chưa đúng quy định
Mức F (0.0-3.9)	Không có nội dung hoặc nội dung không phù hợp với yêu cầu	Slide trình bày quá sơ sài, không đủ số lượng theo quy định	Phần trình bày không logic; sử dụng từ không đúng, âm giọng thấp, không rõ; người nghe không hiểu; vượt quá thời gian quy định

10.2.4. Đánh giá kiểm tra viết: thang điểm 10; theo đáp án đã được thiết kế.

10.2.5. Đánh giá kiểm tra trắc nghiệm: thang điểm 10; theo đáp án đã được thiết kế.

10.2.6. Đánh giá bảo vệ và thi vấn đáp

Rubric 5: Đánh giá bảo vệ và thi vấn đáp

Mức độ đạt chuẩn quy định	Tiêu chí đánh giá (trọng số)	
	Thái độ trả lời và bảo vệ (20%)	Nội dung trả lời và bảo vệ (80%)
Mức A	Giao tiếp và trả lời rất tự tin; âm	Đầy đủ, súc tích, rõ ràng và chính

(8.5-10)	giọng rõ ràng, lưu loát, cuốn hút; tương tác tốt với người nghe	xác; liên quan trực tiếp đến câu hỏi hay yêu cầu bảo vệ; lập luận, phân tích rất thuyết phục
Mức B (7.0-8.4)	Giao tiếp và trả lời tự tin; âm giọng rõ ràng, lưu loát; tương tác khá tốt với người nghe	Đầy đủ, ngắn gọn, rõ ràng; liên quan đến câu hỏi hay yêu cầu bảo vệ; lập luận, phân tích khá thuyết phục
Mức C (5.5-6.9)	Giao tiếp và trả lời tương đối tự tin; âm giọng vừa phải, dễ nghe; có chủ động tương tác với người nghe	Khá đầy đủ, đúng trọng tâm nhưng có phần chưa ngắn gọn; liên quan đến câu hỏi hay yêu cầu bảo vệ; lập luận, phân tích có phần không thuyết phục
Mức D (4.0-5.4)	Giao tiếp và trả lời có phần thiếu tự tin; âm giọng thấp, hơi khó nghe; chưa chủ động tương tác với người nghe	Chưa đầy đủ, thiếu trọng tâm, dài dòng; ít liên quan đến câu hỏi hay yêu cầu bảo vệ; lập luận, phân tích không thuyết phục
Mức F (0.0-3.9)	Giao tiếp và trả lời khá thô lỗ; thiếu hợp tác và không tôn trọng người nghe; âm giọng khó nghe và dùng nhiều từ không thích hợp	Hoàn toàn không liên quan đến câu hỏi và yêu cầu bảo vệ; lập luận, phân tích không hợp lí, phi logic

10.2.7. Đánh giá báo cáo

Rubric 6: Đánh giá báo cáo

Mức độ đạt chuẩn quy định	Tiêu chí đánh giá (trọng số)		
	Nội dung báo cáo (60%)	Thuyết minh báo cáo (20%)	Bản vẽ và hình ảnh (20%)
Mức A (8.5-10)	Đầy đủ nội dung theo yêu cầu; tính toán chi tiết, rõ ràng, hợp lí, có logic chặt chẽ; kết quả tính toán chính xác, được phân tích, giải thích hoàn toàn thuyết phục	Có nội dung hoàn toàn phù hợp; cấu trúc logic chặt chẽ; hình ảnh, bảng biểu và các ghi chú hợp lí; sử dụng rất thành thạo máy tính khi trình bày thuyết minh	Số lượng, nội dung bản vẽ, hình ảnh đáp ứng đủ yêu cầu theo quy định; kích thước, bố cục, ghi chú trên các bản vẽ và hình ảnh rất hợp lí; thể hiện việc sử dụng thành thạo công cụ vẽ trên máy tính; có thể ứng dụng vào công trình thực tế
Mức B (7.0-8.4)	Đầy đủ nội dung theo yêu cầu; trình tự tính toán hợp lí; kết quả tính toán chính xác nhưng giải thích thiếu cụ thể, ít thuyết phục	Có nội dung khá phù hợp; cấu trúc logic khá chặt chẽ; hình ảnh, bảng biểu và các ghi chú hợp lí; sử dụng khá thành thạo máy tính khi trình bày thuyết minh	Số lượng, nội dung bản vẽ, hình ảnh đáp ứng đủ yêu cầu theo quy định; kích thước, bố cục, ghi chú trên các bản vẽ và hình ảnh hợp lí; thể hiện việc sử dụng khá thành thạo công cụ vẽ trên máy tính;
Mức C (5.5-6.9)	Đầy đủ nội dung theo yêu cầu, nhưng có phần chưa hợp lí; kết quả tính toán có chỗ chưa chính xác, giải thích không thuyết phục	Có nội dung và trình tự phù hợp; hình ảnh, bảng biểu và các ghi chú chưa đầy đủ; còn một số lỗi về trình bày và chính tả; sử dụng được máy tính khi trình bày	Số lượng, nội dung bản vẽ, hình ảnh đáp ứng đủ yêu cầu theo quy định; kích thước, bố cục, ghi chú trên các bản vẽ rõ ràng; sử dụng được công cụ vẽ trên máy tính; có một số lỗi về chính tả, nét vẽ

Mức D (4.0-5.4)	Đầy đủ nội dung theo yêu cầu, nhưng có phần không hợp lý; kết quả tính toán không cụ thể, nhiều chỗ sai, giải thích không thuyết phục	Có nội dung phù hợp nhưng trình tự trình bày không hợp lý; hình ảnh, bảng biểu còn nhiều mâu thuẫn với nội dung; nhiều hạn chế trong việc sử dụng được máy tính	Số lượng, nội dung bản vẽ, hình ảnh đáp ứng đủ yêu cầu theo quy định; kích thước, bố cục, ghi chú trên các bản vẽ không rõ ràng, có chỗ bị thiếu; sử dụng công cụ vẽ trên máy tính còn nhiều hạn chế
Mức F (0.0-3.9)	Không có nội dung hoặc nội dung được trình bày trong báo cáo không đúng yêu cầu	Không có thuyết minh hoặc thuyết minh không đáp ứng yêu cầu hay không đúng với nội dung báo cáo	Không có bản vẽ, hình ảnh hoặc bản vẽ, hình ảnh không đáp ứng yêu cầu hay không đúng với nội dung báo cáo

10.2.8. Đánh giá thuyết trình: theo Rubric 4

10.2.9. Đánh giá làm việc nhóm

Rubric 7: Đánh giá làm việc nhóm

Mức độ đạt chuẩn quy định	Tiêu chí đánh giá (trọng số)			
	Tô chức nhóm (30%)	Chuyên cần (20%)	Thảo luận nhóm (30%)	Phối hợp nhóm (20%)
Mức A (8.5-10)	Nhiệm vụ công việc rõ ràng, cụ thể, phù hợp với khả năng của từng thành viên; phát huy được thế mạnh của thành viên	Tham gia 90-100 (%)	Luôn tham gia thảo luận nhóm; có đóng góp tích cực và hiệu quả cho các cuộc thảo luận nhóm	Tích cực hợp tác, phối hợp với các thành viên và với nhóm; luôn tôn trọng và chia sẻ kinh nghiệm với thành viên khác
Mức B (7.0-8.4)	Nhiệm vụ công việc rõ ràng, phù hợp với khả năng của từng thành viên	Tham gia 75-<90 (%)	Luôn tham gia và có đóng góp tích cực cho các cuộc thảo luận của nhóm	Luôn hợp tác, phối hợp với thành viên khác và với nhóm; tôn trọng và chia sẻ kinh nghiệm với thành viên khác
Mức C (5.5-6.9)	Nhiệm vụ công việc rõ ràng, nhưng có phần chưa phù hợp với khả năng của từng thành viên	Tham gia 55-<75 (%)	Có tham gia và có đóng góp cho các cuộc thảo luận của nhóm	Có hợp tác, phối hợp với thành viên khác và với nhóm; có chia sẻ kinh nghiệm với thành viên khác
Mức D (4.0-5.4)	Nhiệm vụ công việc của mỗi thành viên không cụ thể	Tham gia 40-<55 (%)	Thỉnh thoảng có tham gia và ít đóng góp cho thảo luận nhóm	Thỉnh thoảng có hợp tác, phối hợp nhóm; ít chia sẻ kinh nghiệm với thành viên khác
Mức F (0.0-3.9)	Không có nhóm hoặc không làm việc nhóm	<40 (%)	Không tham gia thảo luận nhóm	Không hợp tác và phối hợp nhóm

11. Hệ thống tính điểm

Để đánh giá kết quả học tập của người học, trường Đại học Sài Gòn sử dụng hệ thống tính điểm như sau:

Thang điểm 10 (được làm tròn đến một chữ số thập phân) được dùng để đánh giá kết quả học tập đối với mỗi học phần, bao gồm điểm bộ phận, điểm quá trình, điểm thi kết thúc học phần, và điểm học phần. Trong đó, điểm học phần bằng tổng các điểm bộ phận nhân với tỷ lệ tương ứng, và được quy định rõ trong đề cương chi tiết của mỗi học phần.

Thang điểm chữ (từ A đến F) được dùng để xếp loại kết quả học tập của người học đối với mỗi học phần.

Thang điểm 4 được dùng để tính điểm trung bình chung học kỳ, điểm trung bình chung tích lũy nhằm đánh giá kết quả học tập và xếp loại học tập đối với người học sau mỗi học kỳ hoặc cả khoá học.

Hệ thống tính điểm của Trường Đại học Sài Gòn được thể hiện ở Bảng 6.

Bảng 6. Hệ thống tính điểm của Trường Đại học Sài Gòn

Thang điểm			Phân loại
Điểm 10	Điểm chữ	Điểm 4	
8,5 – 10	A	4	Đạt
7,0 – 8,4	B	3	
5,5 – 6,9	C	2	
4,0 – 5,4	D	1	
0,0 – 3,9	F	0	Không đạt

12. Cấu trúc của chương trình dạy học ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên

Chương trình dạy học của ngành sư phạm Khoa học tự nhiên được chia thành 2 khối kiến thức, trong đó các học phần bắt buộc và các học phần tự chọn ở mỗi khối được thiết kế như Bảng 7.

Bảng 7. Các khối kiến thức và số tín chỉ trong chương trình dạy học ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

Các khối kiến thức		Số tín chỉ	
		Bắt buộc	Tự chọn
I	Khối kiến thức giáo dục đại cương	32	2
	<i>Kiến thức Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng và an ninh</i>	12	2
	<i>Kiến thức Ngoại ngữ</i>	7	0
	<i>Kiến thức Lí luận chính trị</i>	11	0

	<i>Kiến thức Giáo dục đại cương khác</i>	2	0
II	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	103	09
	<i>Kiến thức cơ sở của ngành</i>	45	0
	<i>Kiến thức ngành</i>	58	09
	Tổng	135	11
Số tín chỉ tối thiểu phải tích lũy (không tính các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng và an ninh)		132	

Các khối kiến thức trên đây được thiết kế nhằm đáp ứng chuẩn đầu ra của CTĐT ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên thể hiện ở Bảng 8.

Bảng 8. Ma trận đáp ứng các khối kiến thức và chuẩn đầu ra của CTĐT ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

Các khối kiến thức		Số tín chỉ	Tỉ lệ (%)	Chuẩn đầu ra của CTĐT (PLOs)											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
I	Khối kiến thức giáo dục đại cương	20	15,15												
	<i>Kiến thức Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng và an ninh</i>	14	-	X											X
	<i>Kiến thức Ngoại ngữ</i>	7	5,30	X						X					X
	<i>Kiến thức Lí luận chính trị</i>	11	8,33	X											X
	<i>Kiến thức Giáo dục đại cương khác</i>	2	1,52	X											X
II	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	112	84,85												
	<i>Kiến thức cơ sở của ngành</i>	45	34,09	X	X					X	X	X			X
	<i>Kiến thức ngành</i>	67	50,76	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tổng		132	100												

X: đáp ứng nói chung, H: đáp ứng cao, M: đáp ứng trung bình, L: đáp ứng thấp

13. Danh sách học phần trong chương trình dạy học ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

Bảng 9. Danh sách học phần trong chương trình dạy học ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết dạy học				Hệ số học phần
				Lí thuyết	Thực hành	Thực tập	Cộng	
I. Khối kiến thức giáo dục đại cương (Không tính các học phần GD thể chất, GDQP và An ninh)			20/20					
<i>Các học phần bắt buộc</i>			32/32					

1	861301	Triết học Mác - Lênin	3	45			45	1
2	861302	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30			30	1
3	861303	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30			30	1
4	861304	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30			30	1
5	861305	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30			30	1
6	865006	Pháp luật đại cương	2	30			30	1
7	866101	Tiếng Anh (I)	2	30			30	1
8	866102	Tiếng Anh (II)	2	30			30	1
9	866103	Tiếng Anh (III)	3	45			45	1
10	862101	Giáo dục thể chất (I)	1		30		30	1
11	862406	Giáo dục quốc phòng và an ninh I	3	45			45	1
12	862407	Giáo dục quốc phòng và an ninh II	2	30			30	1
13	862408	Giáo dục quốc phòng và an ninh III	2	14	16		30	1
14	862409	Giáo dục quốc phòng và an ninh IV	4	4	56		60	1
Các học phần tự chọn			2/10					
15	BOBA11	Bóng bàn 1	1		30		30	1
16	BODA11	Bóng đá 1	1		30		30	1
17	BOCH11	Bóng chuyền 1	1		30		30	1
18	BORO11	Bóng rổ 1	1		30		30	1
19	CALO11	Cầu lông 1	1		30		30	1
20	BOBA12	Bóng bàn 2	1		30		30	1
21	BODA12	Bóng đá 2	1		30		30	1
22	BOCH12	Bóng chuyền 2	1		30		30	1
23	BORO12	Bóng rổ 2	1		30		30	1
24	CALO12	Cầu lông 2	1		30		30	1
II. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			112/135					
II.1. Kiến thức cơ sở của ngành			45/45					
Các học phần bắt buộc			45/45					
25	863001	Tâm lý học đại cương	2	30			30	1
26	863005	Giáo dục học đại cương	2	30			30	1
27	863404	Tâm lý học lứa tuổi trung học và tâm lý học sư phạm	2	30			30	1
28	863408	Tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục ở trường trung học	3	45			45	1
29	863412	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành Giáo dục đào tạo (trường trung học)	2	30			30	1
30	863013	Công tác đội TNTP Hồ Chí Minh	1	15			15	1
31	821402	Toán cho SPKHTN 1	3	45			45	1
32	821403	Toán cho SPKHTN 2	2	30			30	1
33	821401	Sinh học phân tử và tế bào	3	45			45	1
34	821407	Động vật học	4	45	30		75	0,80

35	821303	Thực vật học	3	30	30		60	0,75
36	821404	Cơ sở vật lí 1	4	60			60	1
37	821405	Cơ sở vật lí 2	4	60			60	1
38	821315	Dao động và sóng	2	30			30	1
39	821408	Thí nghiệm cơ sở vật lí	2		60		60	0,50
40	821409	Hoá lí	3	45			45	1
41	821406	Cấu tạo chất	3	45			45	1
Các học phần tự chọn			00/45					
II.2. Kiến thức ngành			67/90					
Các học phần bắt buộc			58/58					
42	821410	Phương pháp NCKH ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên	2	25	10		35	0,86
43	821411	Sinh lí học thực vật	3	37	16		53	0,85
44	821412	Giải phẫu sinh lí người	4	45	30		75	0,80
45	821413	Di truyền học và Tiến hoá	4	50	20		70	0,86
46	821414	Vật lí nguyên tử và hạt nhân	2	30			30	1
47	821415	Hoá vô cơ	3	45			45	1
48	821416	Hoá hữu cơ	3	45			45	1
49	821417	Thực hành hoá học	3		90		90	0,50
50	821418	Thực tế bộ môn	2	4	52		56	0,54
51	821302	Lí luận dạy học môn Khoa học tự nhiên	2	30			30	1
52	821419	Phát triển chương trình trong dạy học môn KHTN	3	45			45	1
53	821331	Kiểm tra và đánh giá trong dạy học môn KHTN	2	30			30	1
54	821312	Phương pháp dạy học các chủ đề trong môn KHTN	3	30	30		60	0,75
55	821313	Tổ chức hoạt động dạy học môn KHTN ở trường phổ thông	3	30	30		60	0,75
Thực tập sư phạm			9/9					
56	863115	Thực tập sư phạm 1	3					
57	863014	Thực tập sư phạm 2	6					
	821420	Khóa luận tốt nghiệp	10					
Các học phần thay thế khóa luận			10/21					
59	821421	Công nghệ sinh học	3	45			45	1
60	821422	Tập tính học động vật và Kiểm soát sinh học	4	60			60	1
61	821423	Vật lí hiện đại	3	45			45	1
62	821424	Vật lí bán dẫn và từ học	4	60			60	1
63	821311	Sử dụng phương tiện dạy học trong dạy học môn KHTN	3	30	30		60	0,75
64	821425	Hợp chất thiên nhiên và ứng dụng	4	60			60	1
Các học phần tự chọn			09/21					
65	821426	Sinh thái học và Đa dạng sinh học	3	35	20		55	0,82

66	821427	Sinh học phát triển	3	45			45	1
67	802135	Thiên văn học đại cương	3	45			45	1
68	821329	Vật lí thống kê	3	45			45	1
69	821320	Hoá phân tích	3	45			45	1
70	821428	Khoa học tự nhiên và đời sống	3	45			45	1
71	803309	Các phương pháp phân tích hoá lí và phổ ứng dụng trong hoá học	3	45			45	1
Tổng số tín chỉ tối thiểu phải tích lũy (không tính các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng và an ninh)			132/155					

14. Ma trận đáp ứng giữa các học phần và chuẩn đầu ra của CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên

Bảng 10. Ma trận đáp ứng giữa các học phần và chuẩn đầu ra của CTĐT ngành sư phạm Khoa học tự nhiên

TT	Mã học phần	Tên học phần	Chuẩn đầu ra của CTĐT (PLOs)									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Khối kiến thức giáo dục đại cương												
<i>Các học phần bắt buộc</i>												
I.1	861301	Triết học Mác - Lênin	X									X
I.2	861302	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	X									X
I.3	861303	Chủ nghĩa xã hội khoa học	X									X
I.4	861304	Tư tưởng Hồ Chí Minh	X									X
I.5	861305	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	X									X
I.6	865006	Pháp luật đại cương	X									X
I.7	866101	Tiếng Anh (I)	X					X				X
I.8	866102	Tiếng Anh (II)	X					X				X
I.9	866103	Tiếng Anh (III)	X					X				X
I.10	862101	Giáo dục thể chất (I)	X									X
I.11	862406	Giáo dục quốc phòng và an ninh I	X									X
I.12	862407	Giáo dục quốc phòng và an ninh II	X									X
I.13	862408	Giáo dục quốc phòng và an ninh III	X									X
I.14	862409	Giáo dục quốc phòng và an ninh IV	X									X
<i>Các học phần tự chọn</i>												
I.16	BOBA11	Bóng bàn 1	X									
I.17	BODA11	Bóng đá 1	X									
I.18	BOCH11	Bóng chuyền 1	X									
I.19	BORO11	Bóng rổ 1	X									
I.20	CALO11	Cầu lông 1	X									
I.21	BOBA12	Bóng bàn 2	X									
I.22	BODA12	Bóng đá 2	X									
I.23	BOCH12	Bóng chuyền 2	X									

I.24	BORO12	Bóng rổ 2	X																
I.25	CALO12	Cầu lông 2	X																
II. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp																			
Kiến thức cơ sở của ngành																			
<i>Các học phần bắt buộc</i>																			
II.1	863001	Tâm lí học đại cương	X																X
II.2	863005	Giáo dục học đại cương	X																X
II.3	863404	Tâm lí học lứa tuổi trung học và tâm lí học sư phạm	X																X
II.4	863408	Tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục ở trường trung học	X																X
II.5	863412	Quản lí hành chính nhà nước và quản lí ngành Giáo dục đào tạo (trường trung học)	X																X
II.6	863013	Công tác đội TNTP Hồ Chí Minh	X																
II.7	821402	Toán cho SPKHTN 1	X																
II.8	821403	Toán cho SPKHTN 2	X																
II.9	821401	Sinh học phân tử và tế bào	M	M					M	M									H
II.10	821407	Động vật học	M	L						M	M								M
II.11	821303	Thực vật học	M	M						M	M								H
II.12	821404	Cơ sở vật lí 1	M	M					L	H									M
II.13	821405	Cơ sở vật lí 2	M	M					L	H									M
II.14	821315	Dao động và sóng	M	M						H									L
II.15	821408	Thí nghiệm cơ sở vật lí	M							M	M								M
II.16	821409	Hoá lí	M	M						L									M
II.17	821406	Cấu tạo chất	M						M	H									M
Kiến thức ngành																			
<i>Các học phần bắt buộc</i>																			
II.18	821410	Phương pháp NCKH ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên	M	M	M				M	M									H
II.19	821411	Sinh lí học thực vật	M	H					M	M	M								L
II.20	821412	Giải phẫu sinh lí người	M	M						M	M								H
II.21	821413	Di truyền học và Tiến hoá	M	M						M	M								H
II.22	821414	Vật lí nguyên tử và hạt nhân	M	M					M	H									M
II.23	821415	Hoá vô cơ	M						M	H									M
II.24	821416	Hoá hữu cơ	M						M	H									M
II.25	821417	Thực hành hoá học	M							H	H								M
II.26	821418	Thực tế bộ môn	H	M						M									M
II.27	821302	Lí luận dạy học môn Khoa học tự nhiên	M							M								M	H
II.28	821419	Phát triển chương trình trong dạy học môn KHTN	M			H	H	M											M
II.29	821331	Kiểm tra và đánh giá trong dạy học môn KHTN	M					H	M	H									M
II.30	821312	Phương pháp dạy học các chủ đề trong môn KHTN	M		M	H													M

II.31	821313	Tổ chức hoạt động dạy học môn KHTN ở trường phổ thông	H				M		M		H		M
II.32	863115	Thực tập sư phạm 1											
II.33	863014	Thực tập sư phạm 2											
II.34	821420	Khóa luận	H	H					H	H		M	H
		<i>Các học phần thay thế khóa luận</i>											
II.35	821421	Công nghệ sinh học	M	H					M	M			H
II.36	821422	Tập tính học động vật và Kiểm soát sinh học	M	M						M		L	H
II.37	821423	Vật lí hiện đại	L	H						M			L
II.38	821424	Vật lí bán dẫn và từ học	M	M					L	H			M
II.39	821311	Sử dụng phương tiện dạy học trong dạy học môn KHTN	M	M					L	H			M
II.40	821425	Hợp chất thiên nhiên và ứng dụng	M	M					M	M			M
		<i>Các học phần tự chọn</i>											
II.41	821426	Sinh thái học và Đa dạng sinh học	M	H					M				H
II.42	821427	Sinh học phát triển	M		L					M			M
II.43	802135	Thiên văn học đại cương	M	M					M	H			M
II.44	821329	Vật lí thống kê	L	H						M			M
II.45	821320	Hoá phân tích	M						M	H			M
II.46	821428	Khoa học tự nhiên và đời sống	H	M						M			M
II.47	803309	Các phương pháp phân tích hoá lí và phổ ứng dụng trong hoá học	M								M		M

H (đáp ứng cao), M (đáp ứng trung bình), L (đáp ứng thấp)

15. Kế hoạch dạy học ngành sư phạm Khoa học tự nhiên

Bảng 11. Kế hoạch dạy học ngành sư phạm Khoa học tự nhiên

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Học kỳ thực hiện								Mã học phần học trước	
				1	2	3	4	5	6	7	8		
I. Khối kiến thức giáo dục đại cương (Không tính các học phần GD thể chất, GDQP và An ninh)			20/20										
<i>Các học phần bắt buộc</i>			<i>32/32</i>										
I.1	861301	Triết học Mác - Lênin	3	X									
I.2	861302	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2		X								861301
I.3	861303	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2			X							861302
I.4	861304	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2				X						861303
I.5	861305	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2				X						861303
I.6	865006	Pháp luật đại cương	2	X	X								
I.7	866101	Tiếng Anh (I)	2		X	X	X						Điểm KS ≥ 30
I.8	866102	Tiếng Anh (II)	2			X	X	X					866101
I.9	866103	Tiếng Anh (III)	3				X	X	X				866102
I.10	862101	Giáo dục thể chất (I)	1										

I.11	862406	Giáo dục quốc phòng và an ninh I	3															
I.12	862407	Giáo dục quốc phòng và an ninh II	2															862406
I.13	862408	Giáo dục quốc phòng và an ninh III	2															862407
I.14	862409	Giáo dục quốc phòng và an ninh IV	4															862408
Các học phần tự chọn			2/10															
I.15	BOBA11	Bóng bàn 1	1															862101
I.16	BODA11	Bóng đá 1	1															862101
I.17	BOCH11	Bóng chuyền 1	1															862101
I.18	BORO11	Bóng rổ 1	1															862101
I.19	CALO11	Cầu lông 1	1															862101
I.20	BOBA12	Bóng bàn 2	1															862101
I.21	BODA12	Bóng đá 2	1															862101
I.22	BOCH12	Bóng chuyền 2	1															862101
I.23	BORO12	Bóng rổ 2	1															862101
I.24	CALO12	Cầu lông 2	1															862101
II. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			112/135															
Kiến thức cơ sở của ngành			45/45															
Các học phần bắt buộc			45/45															
II.1	863001	Tâm lý học đại cương	2	X														
II.2	863005	Giáo dục học đại cương	2	X														
II.3	863404	TLH lứa tuổi trung học và tâm lý học sư phạm	2		X													863001
II.4	863408	Tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục ở trường trung học	3		X													863005
II.5	863412	QLHC nhà nước và quản lý ngành Giáo dục đào tạo (trường trung học)	2			X												863408
II.6	863013	Công tác đội TNTP Hồ Chí Minh	1		X													863001 863005
II.7	821402	Toán cho SPKHTN 1	3	X														
II.8	821403	Toán cho SPKHTN 2	2	X														
II.9	821401	Sinh học phân tử và tế bào	3	X														
II.10	821407	Động vật học	4			X												821401
II.11	821303	Thực vật học	3		X													821401
II.12	821404	Cơ sở vật lý 1	4	X														
II.13	821405	Cơ sở vật lý 2	4		X													
II.14	821315	Dao động và sóng	2							X								821404, 821405
II.15	821408	Thí nghiệm cơ sở vật lý	2			X												821404, 821405

II.16	821409	Hoá lí	3					X				
II.17	821406	Cấu tạo chất	3		X							
Các học phần tự chọn			00/45									
Kiến thức ngành			67/90									
Các học phần bắt buộc			58/58									
II.18	821410	Phương pháp NCKH ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên	2					X				
II.19	821411	Sinh lí học thực vật	3				X					821303
II.20	821412	Giải phẫu sinh lí người	4					X				821407
II.21	821413	Di truyền học và Tiến hoá	4						X			821401
II.22	821414	Vật lí nguyên tử và hạt nhân	2						X			
II.23	821415	Hoá vô cơ	3			X						
II.24	821416	Hoá hữu cơ	3				X					
II.25	821417	Thực hành hoá học	3						X			821415, 821416
II.26	821418	Thực tế bộ môn	2							X		
II.27	821302	Lí luận dạy học môn Khoa học tự nhiên	2			X						863404, 863408
II.28	821419	Phát triển chương trình trong dạy học môn KHTN	3				X					821302
II.29	821331	Kiểm tra và đánh giá trong dạy học môn KHTN	2					X				
II.30	821312	Phương pháp dạy học các chủ đề trong môn KHTN	3				X					821302
II.31	821313	Tổ chức hoạt động dạy học môn KHTN ở trường phổ thông	3					X				821312
II.32	863115	Thực tập sư phạm 1	3						X			
II.33	863014	Thực tập sư phạm 2	6								X	863115
Khoá luận/Các học phần thay thế			10/21									
II.34	821420	Khóa luận TN	10								X	
Các học phần thay thế khóa luận			10/21									
II.35	821421	Công nghệ sinh học	3								X	
II.36	821422	Tập tính học động vật và Kiểm soát sinh học	4								X	821412; 821323
II.37	821423	Vật lí hiện đại	3								X	
II.38	821424	Vật lí bán dẫn và từ học	4								X	821405
II.39	821311	Sử dụng phương tiện dạy học trong dạy học môn KHTN	3								X	821313
II.40	821425	Hợp chất thiên nhiên và ứng dụng	4								X	
Các học phần tự chọn			09/21									
II.41	821426	Sinh thái học và đa dạng sinh học	3							X		821407; 821303
II.42	821427	Sinh học phát triển	3							X		821407; 821303

II.43	802135	Thiên văn học đại cương	3								X		
II.44	821329	Vật lí thống kê	3								X		
II.45	821320	Hoá phân tích	3								X		
II.46	821428	Khoa học tự nhiên và đời sống	3								X		
II.47	803309	Các phương pháp phân tích hoá lí và phổ ứng dụng trong hoá học	3								X		
Tổng số tín chỉ (theo học kỳ - <i>khỏi Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</i>)					16	16	13	12	14	14	11	16	
Tổng số tín chỉ (theo học kỳ)					21	20	17	19	14	14	11	16	
Tổng số tín chỉ tối thiểu phải tích lũy (không tính môn học Giáo dục thể chất và môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh)				132/155									

Ghi chú: Học kỳ phụ được tính gộp vào học kỳ chính kế trước.

16. Mô tả các học phần

I. Khối kiến thức Giáo dục đại cương

Số thứ tự, Mã học phần, Tên học phần (số tín chỉ)

I.1, 861301, Triết học Mác – Lênin (3)

Chương một trình bày những nét khái quát nhất về triết học, triết học Mác - Lênin và vai trò của triết học Mác - Lênin trong đời sống xã hội. Chương hai trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng, gồm các vấn đề: vật chất và ý thức, phép biện chứng duy vật, lí luận nhận thức. Chương ba trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử, gồm các vấn đề: hình thái kinh tế - xã hội, giai cấp và dân tộc, nhà nước và cách mạng xã hội, ý thức xã hội và con người.

Triết học nghiên cứu vấn đề cơ bản: mối quan hệ biện chứng giữa vật chất và ý thức, những mối liên hệ phổ biến và những quy luật chung nhất của giới tự nhiên, xã hội, tư duy. Với vai trò là hạt nhân lí luận của thế giới quan, triết học giải quyết và cải tạo những vấn đề thực tiễn đặt ra trong thế giới.

I.2, 861302, Kinh tế chính trị Mác – Lênin (2)

Kinh tế chính trị Mác - Lênin là một trong ba bộ phận cấu thành của chủ nghĩa Mác - Lênin, góp phần hình thành cho sinh viên thế giới quan khoa học và nhân sinh quan cách mạng trong nhận thức và hoạt động thực tiễn.

Nội dung gồm 6 chương, trong đó chương 1 bàn về: đối tượng, phương pháp và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin. Từ chương 2 đến chương 6 bàn về những nội

dung lí luận cốt lõi của kinh tế chính trị Mác - Lênin trong bối cảnh mới. Cụ thể: Hành hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường; 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.

I.3, 861303, Chủ nghĩa xã hội khoa học (2)

Học phần Chủ nghĩa xã hội khoa học thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo trình độ đại học của tất cả các chuyên ngành đào tạo.

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học, cụ thể là: sự ra đời của CNXH khoa học; lí luận về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; về xã hội XHCN và thời kì quá độ lên CNXH; về nền dân chủ XHCN và nhà nước XHCN; về cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kì quá độ lên CNXH; về vấn đề dân tộc và tôn giáo trong tiến trình cách mạng XHCN; về vấn đề gia đình trong thời kì quá độ lên CNXH.

I.4, 861304, Tư tưởng Hồ Chí Minh (2)

Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo trình độ đại học của tất cả các chuyên ngành đào tạo.

Nội dung của học phần chủ yếu cung cấp cho sinh viên những kiến thức về Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; Độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Đảng Cộng sản và Nhà nước Việt Nam; Đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; Văn hoá, đạo đức, con người.

I.5, 861305, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (2)

Học phần Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam là môn học thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo trình độ đại học của tất cả các chuyên ngành đào tạo.

Nội dung chủ yếu của môn học cung cấp những hiểu biết cơ bản, có hệ thống về sự ra đời và phát triển của Đảng Cộng Sản Việt Nam, về quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam từ đấu tranh giành độc lập, thống nhất đất nước đến xây dựng, phát triển đất nước trên các lĩnh vực an ninh quốc phòng, đối ngoại, kinh tế, chính trị, văn

hoá- xã hội. Tìm hiểu, nghiên cứu việc xây dựng, hoạch định chủ trương đường lối cách mạng cho đến việc tổ chức thực hiện đường lối, từ đó rút ra những bài học kinh nghiệm để chỉ đạo thực tiễn.

I.6, 865006, Pháp luật đại cương (2)

Giới thiệu những vấn đề cơ bản về nhà nước, nguồn gốc nhà nước, chức năng và hoạt động của bộ máy nhà nước và nhà nước pháp quyền XHCN Việt Nam là nhà nước của Nhân dân, do Nhân dân và vì Nhân dân.

Nghiên cứu những nội dung cơ bản của pháp luật như nguồn gốc, bản chất, chức năng, hình thức pháp luật và hệ thống pháp luật Việt Nam.

Tìm hiểu các ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam như: Luật nhà nước (Hiến pháp nước CHXHCN Việt Nam); Các ngành luật nội dung như: Luật Hình sự, Luật Hành chính, Luật Dân sự, Luật Thương mại, Luật Lao động, Luật Hôn nhân và Gia đình và ngành luật hình thức như Luật Tố tụng hình sự, Luật Tố tụng hành chính và Luật Tố tụng dân sự.

I.7, 866101, Tiếng Anh (I) (2)

Học phần Tiếng Anh I là học phần bắt buộc thuộc nhóm môn chung. Học phần được giảng dạy cho sinh viên thuộc các khoa trong nhà trường (ngoại trừ sinh viên khoa Ngoại ngữ). Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về từ vựng, ngữ pháp tiếng Anh, kiến thức về văn hóa liên quan đến các nước nói tiếng Anh, đồng thời rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng sử dụng tiếng Anh vào mục đích giao tiếp: nghe, nói, đọc, viết và hướng dẫn sinh viên luyện tập phát âm từ tiếng Anh. Ngoài ra giảng viên giảng dạy học phần hướng dẫn sinh viên về phương pháp học tiếng Anh, giúp sinh viên phát triển khả năng tự học sau những giờ lý thuyết, luyện tập trên lớp.

I.8, 866102, Tiếng Anh (II) (2)

Học phần Tiếng Anh II thuộc nhóm Môn chung cấp độ 1 dành cho sinh viên các ngành trong trường Đại học Sài Gòn (ngoại trừ ngành ngôn ngữ Anh và Sư phạm Anh). Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức tiếng Anh và rèn luyện các kỹ năng sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp.

Về mặt kiến thức, sinh viên được cung cấp khối lượng từ vựng sử dụng hàng ngày liên quan đến các chủ đề như: hoạt động từ thiện, sức khỏe, du lịch, quản lý quỹ

thời gian, khám phá... Ngoài ra, học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức ngữ pháp, kiến thức về phát âm như trọng âm, ngữ điệu, và kiến thức liên quan đến việc phát triển kỹ năng sử dụng tiếng như kỹ năng đọc nhanh, kỹ năng đoán từ theo ngữ cảnh, kỹ năng nghe hiểu ý, cấu trúc từng loại văn bản cụ thể như cấu trúc một bức thư, email, blog..., cách sử dụng ngôn ngữ phù hợp ngữ cảnh.

Về mặt kỹ năng, học phần tập trung rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng đọc hiểu, nghe hiểu, trình bày quan điểm, thảo luận, hội thoại, và viết được những dạng văn bản thông thường như thư, email, blog, báo cáo ngắn và phát huy khả năng làm việc hợp tác thông qua các bài luyện tập trong lớp như hoạt động đôi, nhóm nhỏ, những hoạt động nhóm sau giờ học trong lớp.

I.9, 866103, Tiếng Anh (III) (3)

Học phần Tiếng Anh III là học phần bắt buộc thuộc nhóm môn chung. Học phần được giảng dạy cho sinh viên thuộc các khoa trong nhà trường (ngoại trừ sinh viên khoa Ngoại ngữ). Điều kiện tiên quyết của học phần là sinh viên đã học xong học phần tiếng Anh II. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về từ vựng, phát âm, ngữ pháp, và những kiến thức về văn hóa liên quan đến các nước nói tiếng Anh. Đồng thời, học phần tập trung rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết. Sinh viên tham gia học phần cần có khả năng học hợp tác và khả năng tự học.

I.10, 862101, Giáo dục thể chất (I) (1)

Sinh viên được hướng dẫn thực hành về kỹ thuật nhảy dây, kỹ thuật và phương pháp chạy cự ly trung bình. Ngoài ra sinh viên hiểu được nội dung trong thể dục thể thao học đường, an toàn trong tập luyện và tác dụng cũng như ảnh hưởng khi tập luyện môn Điền kinh.

I.11, 862406, Giáo dục quốc phòng và an ninh I (3)

Học phần I: Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam nhằm trang bị cho sinh viên những quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; quán triệt quan điểm của Đảng về xây dựng nền Quốc phòng toàn dân – an ninh nhân dân; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; tiến hành chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN. Những hiểu biết về lịch sử nghệ thuật đánh giặc của ông cha ta và nghệ thuật

quân sự Việt Nam từ khi có Đảng, các nội dung về xây dựng và bảo vệ chủ quyền biên đảo; xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc và những vấn đề cơ bản về an ninh quốc gia, trật tự an toàn xã hội.

I.12, 862407, Giáo dục quốc phòng và an ninh II (2)

Học phần II: Công tác quốc phòng và an ninh giúp cho sinh viên nhận thức được âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam trong chiến lược "Diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ; đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam. Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về phòng chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường; về bảo đảm trật tự an toàn giao thông, về tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm người khác; về vi phạm pháp luật trên không gian mạng và các mối đe dọa an ninh phi truyền thống ở Việt Nam.

I.13, 862408, Giáo dục quốc phòng và an ninh III (2)

Học phần III: Quân sự chung nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức chung về quân sự: chế độ sinh hoạt, học tập công tác ngày tuần; các chế độ nề nếp chính quy, bố trí trật tự nội vụ trong doanh trại; điều lệnh đội ngũ từng người có súng; đội ngũ đơn vị; sử dụng bản đồ địa hình quân sự; phòng chống địch tiến công bằng vũ khí công nghệ cao; ba môn quân sự phối hợp; hiểu biết chung về các quân, binh chủng trong quân đội nhân dân Việt Nam.

I.14, 862409, Giáo dục quốc phòng và an ninh IV (4)

Học phần IV: Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật nhằm trang bị cho sinh viên hiểu biết và sử dụng được một số loại phương tiện, vũ khí thông thường; có kiến thức về chiến thuật bộ binh; biết cách phòng sử dụng một số loại lựu đạn và làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).

I.15, BOBA11, Bóng bàn 1 (1)

Môn học giúp cho người học có kiến thức về sơ lược lịch sử bộ môn Bóng bàn, sinh viên được hướng dẫn thực hành kỹ thuật cơ bản Bóng bàn về cách cầm vợt, lúp bóng, giao bóng xoáy lên, xoáy xuống, gò bóng nhằm có kỹ năng Bóng bàn cơ bản, góp phần rèn luyện thân thể, tăng cường thể chất cho sinh viên.

I.16, BODA11, Bóng đá 1 (1)

Bóng đá là môn học trong học phần tự chọn của chương trình Giáo dục Thể chất, chương trình học bắt buộc đối với sinh viên, mang tính điều kiện đủ khi xét tốt nghiệp.

Bóng đá là một môn thể thao đối kháng mang tính tập thể, có tính tổ chức, kỷ luật cao. Môn học trang bị cho người học kiến thức chung về môn bóng đá như: luật thi đấu, kỹ thuật, chiến thuật cơ bản của bóng đá (bóng đá Futsal 5 người).

Ngoài ra, môn học cũng đáp ứng cho người học khối lượng tập luyện đủ để duy trì và phát triển nền tảng thể lực bằng các bài tập bổ trợ thể lực, cũng như các bài tập mang tính chuyên môn sâu.

I.17, BOCH11, Bóng chuyền 1 (1)

Sinh viên được trang bị kiến thức về bóng chuyền: lịch sử hình thành và phát triển; thực hành kỹ năng ở mức độ cơ bản : chuyền bóng, đệm bóng, phát bóng. Thông qua các buổi tập, sinh viên nắm được một số luật thi đấu cơ bản nhất (chương 4, chương 6, 7), tránh được một số lỗi cơ bản.

I.18, BORO11, Bóng rổ 1 (1)

Bóng rổ là môn học trong học phần tự chọn của chương trình Giáo dục Thể chất trường đại học Sài Gòn, là chương trình học bắt buộc đối với sinh viên, mang tính điều kiện đủ khi xét tốt nghiệp.

Bóng rổ là một môn thể thao đồng đội mang tính đối kháng trực tiếp, có tính tổ chức, kỷ luật cao. Môn học trang bị cho người học kiến thức chung về môn bóng rổ như: luật thi đấu, kỹ thuật, chiến thuật cơ bản của bóng rổ.

Ngoài ra, việc duy trì và tập luyện đủ sẽ giúp cho người tập phát triển các tố chất thể lực bằng các bài tập bổ trợ thể lực, cũng như các bài tập mang tính chuyên môn sâu.

I.19, CALO11, Cầu lông 1 (1)

Sau khi học xong học phần cầu lông 1 sinh viên thực hiện được kỹ thuật cơ bản của môn cầu lông như cầm vợt, cầu cầu, tư thế chuẩn bị môn cầu lông, phát cầu, đánh cầu cao sâu thuận tay, đỡ phát cầu, đánh cầu trái tay cao, kỹ thuật đập cầu, kỹ thuật

chặn cầu trên lưới để sinh viên có điều kiện rèn luyện thân thể, duy trì, tăng cường thể lực để học tập tốt và công tác tốt sau này.

Sau khi học xong học phần cầu lông 1 sinh viên thực hiện được kỹ thuật cơ bản của môn cầu lông như cầm vợt, cầu cầu, tư thế chuẩn bị môn cầu lông, phát cầu, đánh cầu cao sâu thuận tay, đỡ phát cầu, đánh cầu trái tay cao, kỹ thuật đập cầu, kỹ thuật chặn cầu trên lưới để sinh viên có điều kiện rèn luyện thân thể, duy trì, tăng cường thể lực để học tập tốt và công tác tốt sau này.

I.20, BOBA12, Bóng bàn 2 (1)

Môn học giúp cho người học có kiến thức về kỹ thuật và luật thi đấu nhằm có kỹ năng Bóng bàn về kỹ thuật vạt bóng, gò bóng, bạt bóng, có sự hiểu biết chính xác về luật thi đấu Bóng bàn. Ngoài ra, môn học còn nhằm góp phần rèn luyện thân thể, tăng cường thể chất cho sinh viên.

I.21, BODA12, Bóng đá 2 (1)

Bóng đá là môn học trong học phần tự chọn của chương trình Giáo dục Thể chất, chương trình học bắt buộc đối với sinh viên, mang tính điều kiện đủ khi xét tốt nghiệp.

Bóng đá là một môn thể thao đối kháng mang tính tập thể, có tính tổ chức, kỷ luật cao. Môn học trang bị cho người học kiến thức chung về môn bóng đá như: luật thi đấu, kỹ thuật, chiến thuật cơ bản của bóng đá và bóng đá Futsal (bóng đá 5 người).

Ngoài ra, môn học cũng đáp ứng cho người học khối lượng tập luyện đủ để duy trì và phát triển nền tảng thể lực bằng các bài tập bổ trợ thể lực, cũng như các bài tập mang tính chuyên môn sâu.

I.22, BOCH12, Bóng chuyền 2 (1)

Sinh viên được trang bị kiến thức lịch sử hình thành và phát triển môn bóng chuyền; thực hành nâng cao các kỹ năng : chuyền hai, đệm bóng từ khu sau, phát bóng điều chỉnh. Thông qua các buổi đấu tập, sinh viên nắm được một số hoạt động thi đấu cơ bản nhất, tránh được một số lỗi cơ bản.

I.23, BORO12, Bóng rổ 2 (1)

Bóng rổ là môn học trong học phần tự chọn của chương trình Giáo dục Thể chất trường đại học Sài Gòn, là chương trình học bắt buộc đối với sinh viên, mang tính điều kiện đủ khi xét tốt nghiệp.

Bóng rổ sẽ giúp sinh viên hoàn thiện hơn về kỹ thuật cơ bản đã học, hướng dẫn cho sinh viên thực hiện về một số kỹ - chiến thuật cơ bản trong phòng thủ - tấn công của môn Bóng rổ: Kỹ thuật di chuyển dẫn bóng vượt qua chướng ngại vật và thực hiện hai bước lên rổ, kỹ thuật di chuyển chuyên – bắt bóng và thực hiện hai bước lên rổ, kỹ - chiến thuật trong phòng thủ và tấn công 1vs1, 2vs1, 3vs2.

Ngoài ra, việc duy trì và tập luyện đủ sẽ giúp cho người tập phát triển các tố chất thể lực bằng các bài tập bổ trợ thể lực, cũng như các bài tập mang tính chuyên môn sâu.

I.24, CALO12, Cầu lông 2 (1)

Sau khi học xong học phần cầu lông 2 sinh viên biết được phương pháp tổ chức thi đấu môn cầu lông, một số luật thi đấu môn cầu lông, ôn tập củng cố các kỹ thuật cầu lông cơ bản, học mới các kỹ thuật cầu lông nâng cao để sinh viên có điều kiện rèn luyện thân thể, duy trì, tăng cường thể lực để học tập tốt và công tác tốt sau này.

II. Khối kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp

Kiến thức cơ sở của ngành

II.1, 863001, Tâm lí học đại cương (2)

Tâm lí học đại cương thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo, là học phần tiên quyết, bắt buộc của các học phần Tâm lí học lứa tuổi và Tâm lí học sư phạm.

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức khái quát về bản chất của các hiện tượng tâm lí người; sự hình thành phát triển tâm lí, ý thức; các quá trình nhận thức; trí nhớ; ngôn ngữ; các phẩm chất và thuộc tính tâm lí điển hình của nhân cách; các con đường hình thành và phát triển tâm lí, nhân cách.

II.2, 863005, Giáo dục học đại cương (2)

Giáo dục học là một môn khoa học nghiên cứu việc giáo dục con người. Cụ thể,

Giáo dục học nghiên cứu bản chất, quy luật của hoạt động giáo dục, những con đường, cách thức giáo dục có hiệu quả để nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo con người đáp ứng yêu cầu của xã hội và thực tiễn giáo dục.

Trong nhà trường sư phạm – nơi đào tạo giáo viên tương lai, môn Giáo dục học là môn khoa học nghiệp vụ - môn học “cốt lõi”, đặc trưng mang tính ứng dụng, có vai trò rất quan trọng, giúp SV sau khi tốt nghiệp sẽ có được hệ thống kiến thức, kỹ năng, thái độ để tiến hành tốt các hoạt động dạy học và giáo dục trong lĩnh vực nghề nghiệp của mình.

Nội dung tài liệu gồm 5 chương đề cập đến các vấn đề: Giáo dục học là một khoa học; Giáo dục và sự phát triển nhân cách; Hệ thống giáo dục quốc dân Việt Nam; Mục đích, mục tiêu và nguyên lý giáo dục; Lao động sư phạm của giáo viên và hoạt động của Hội đồng giáo dục, được kế thừa và tham khảo các tài liệu liên quan của các tác giả trong và ngoài nước, đồng thời cập nhật những biến đổi của thực tiễn xã hội, phù hợp với xu thế phát triển của giáo dục thế giới, nhằm đáp ứng nhu cầu đào tạo đội ngũ giáo viên trẻ có trình độ chuyên môn cao, yêu nghề mến trẻ trong giai đoạn hiện nay.

II.3, 863404, Tâm lý học lứa tuổi trung học và tâm lý học sư phạm (2)

Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức nền tảng về tâm lý lứa tuổi học sinh trung học và những cơ sở tâm lý của việc dạy học và giáo dục đạo đức cho học sinh, các phẩm chất và năng lực cần có của giáo viên. Qua đó, chuẩn bị cho người học những kiến thức và năng lực cần thiết cho việc tương tác với học sinh trong công tác dạy học và giáo dục.

II.4, 863408, Tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục ở trường trung học (3)

Học phần Tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục ở trường trung học có vị trí, vai trò quan trọng trong đào tạo sinh viên sư phạm. Đây là học phần bắt buộc, thuộc về kiến thức nghiệp vụ chung làm cơ sở để sinh viên nghiên cứu sâu vào các học phần nghiệp vụ chuyên ngành (phương pháp giảng dạy bộ môn).

Học phần Tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục ở trường trung học bao gồm những nội dung chủ yếu sau:

Chương 1: Tổ chức hoạt động dạy học ở trường trung học

Chương 2: Tổ chức hoạt động giáo dục ở trường trung học

Chương 3: Giáo viên chủ nhiệm lớp ở trường trung học

II.5, 863412, Quản lí hành chính nhà nước và quản lí ngành Giáo dục đào tạo (trường trung học) (2)

Học phần Quản lí hành chính Nhà nước và quản lí ngành Giáo dục – Đào tạo (trường trung học) là một học phần quan trọng, có ý nghĩa thiết thực đối với sinh viên sư phạm. Nó được xem như một nội dung không thể thiếu trong chương trình đào tạo sinh viên ngành Sư phạm, giúp sinh viên nhận thức rõ về nhiệm vụ, chức trách của một viên chức ngành giáo dục, từ đó phấn đấu để trở thành nhà giáo giỏi trong tương lai. Học phần này sẽ cung cấp cho sinh viên sư phạm những kiến thức cơ bản về Nhà nước và quản lí hành chính Nhà nước; những nội dung cơ bản của Luật cán bộ, công chức, Luật viên chức, Luật giáo dục và Luật trẻ em; các đường lối, quan điểm của Đảng và Nhà nước về giáo dục và đào tạo; Điều lệ nhà trường và những quy chế, quy định của Bộ Giáo dục – Đào tạo đối với giáo dục trung học.

II.6, 863013, Công tác đội TNTP Hồ Chí Minh (1)

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản mang tính lí luận và thực hành về Công tác Đội Thiếu niên Tiền phong Hồ Chí Minh, những kiến thức về đường lối quan điểm của Đảng và chính sách của nhà nước trong công tác bảo vệ, chăm sóc và giáo dục trẻ em, để vận dụng vào tổ chức các hoạt động tại các trường phổ thông, tạo sự phong phú về nội dung, đa dạng về hình thức.

II.7, 821402, Toán cho SPKHTN 1 (3)

Học phần nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức về cơ bản về toán giải tích gồm: dãy số và giới hạn dãy số, giới hạn, sự liên tục, đạo hàm, vi phân, tích phân của hàm số một biến số, các khái niệm về chuỗi số, chuỗi hàm và sự hội tụ của chúng, các kiến thức cơ bản về hàm nhiều biến như giới hạn, sự liên tục, đạo hàm vi phân, cực trị của hàm nhiều biến. Qua đó, người học được rèn luyện tư duy toán học, kỹ năng giải các bài tập vận dụng những kiến thức trên, rèn luyện khả năng suy luận, chứng minh, tính toán trong môn học nói riêng và trong giao tiếp, làm việc nói chung, hình thành thái độ, đức tính trung thực, học tập chăm chỉ, nghiêm túc và sáng tạo. Cụ thể học phần bao gồm 6 chương.

- Chương 1: Giới thiệu về các khái niệm cơ bản về số thực, số phức, giới hạn của dãy số, hàm số, sự liên tục của hàm số.

- Chương 2: Các khái niệm về đạo hàm, về vi phân cấp I và cấp cao, các định lý về giá trị trung bình, công thức Taylor, Maclaurin và các ứng dụng.

- Chương 3: Phép tính tích phân được giới thiệu bao gồm cả ứng dụng của nó cũng như tích phân suy rộng loại I và loại II.

- Chương 4: Chương dành cho chuỗi gồm chuỗi số, chuỗi số dương, hay có dấu tùy ý. Chuỗi hàm số, chuỗi lũy thừa được quan tâm đúng mức.

- Chương 5: Hàm nhiều biến được khảo sát về giới hạn, tính liên tục, đạo hàm riêng, đạo hàm theo hướng vi phân của hàm nhiều biến và ứng dụng của các kiến thức trên vào việc tìm cực trị, cực trị có điều kiện, giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm nhiều biến.

II.8, 821403, Toán cho SPKHTN 2 (2)

Nội dung học phần gồm những kiến thức cơ bản về ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính và không gian véc-tơ.

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức quan trọng về thống kê trong khoa học tự nhiên. Học phần trình bày các nội dung của thống kê ứng dụng; gồm lý thuyết mẫu, bài toán ước lượng, bài toán kiểm định giả thiết và một số ứng dụng của chúng trong thực tế. Các kiến thức thu được từ học phần là cơ sở để giải quyết nhiều bài toán từ thực tiễn, đặc biệt là các dạng bài toán về phân tích và xử lý số liệu thực nghiệm.

II.9, 821401, Sinh học phân tử và tế bào (3)

Học phần Sinh học phân tử và tế bào cung cấp cho sinh viên mạch kiến thức từ các cấu trúc và hoạt động của các phân tử sinh học đến cấu trúc của tế bào. Phần Sinh học phân tử sẽ cung cấp các kiến thức về cấu trúc của các phân tử nucleic acid (DNA và RNA), protein, cấu trúc của genome và gene, cơ chế phân tử đảm bảo dòng thông tin di truyền... cũng như kiến thức ở mức phân tử các quá trình sinh học như nhân đôi DNA, phiên mã, dịch mã.

Phần sinh học tế bào giới thiệu toàn bộ hệ thống kiến thức về cấu trúc và hoạt động sinh lí của tế bào – là đơn vị tổ chức cơ bản của cơ thể sống. Trên cơ sở kiến

thức về tổ chức đại phân tử (cấu trúc nhiễm sắc thể, bộ nhiễm sắc thể), về các dạng sống ở cấp độ dưới tế bào, về cấu trúc và chức năng các bào quan, các hoạt động sống như chuyển hoá vật chất và năng lượng, quá trình sinh trưởng và sinh sản của tế bào trong cơ thể đơn và đa bào; với mạch kiến thức đó, sinh viên dễ dàng học tập, nghiên cứu các học phần có liên quan của Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên như: Động vật học, Thực vật học và Sinh lí học thực vật, Giải phẫu sinh lí người, Di truyền học, Công nghệ sinh học.

II.10, 821407, Động vật học (4)

Học phần Động vật học được cấu trúc gồm 2 phần lí thuyết và thực hành. Phần lí thuyết: khái quát kiến thức cơ bản về các ngành, các lớp động vật: đặc điểm chung, hình thái ngoài, cấu tạo trong, sinh sản và phát triển, sinh thái, phân loại, nguồn gốc, tiến hoá và vai trò của chúng đối với thiên nhiên và con người. Bên cạnh đó, học phần còn giới thiệu khái quát về các hình thức sinh sản của động vật, quá trình phát triển phôi và hậu phôi của động vật. Phần thực hành: là phần gắn lí thuyết vào thực tiễn thông qua việc quan sát hình thái ngoài, giải phẫu quan sát cấu tạo trong của các đại diện một số ngành, lớp động vật. Với mạch kiến thức đó, sinh viên dễ dàng hơn khi học tập, nghiên cứu các học phần có liên quan của Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên như: Giải phẫu sinh lí người, Đa dạng và Sinh thái học, Tập tính học động vật và kiểm soát sinh học. Trên cơ sở những hiểu biết về động vật, người học có thể vận dụng vào trong thực tiễn cuộc sống, vào nghiên cứu khoa học và giảng dạy chương trình Khoa học tự nhiên (phần Sinh học) ở trường THCS.

II.11, 821303, Thực vật học (3)

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hình thái, giải phẫu, tính đa dạng của giới Thực vật, mối quan hệ phát sinh chủng loại, đặc biệt nhấn mạnh những đặc điểm chính của các Ngành, các Lớp, một số Bộ và Họ, nhất là các Bộ và Họ quan trọng. Giúp sinh viên biết được cấu tạo cơ thể thực vật (chủ yếu thực vật có hoa) ở các cấp độ khác nhau từ tế bào, mô, cơ quan đến cơ thể. Tìm hiểu mối quan hệ giữa cấu tạo phù hợp với chức năng của các loại tế bào, mô và cơ quan trong cơ thể thực vật đồng thời hiểu được sự tiến hoá, sự đa dạng của giới Thực vật. Sự hiểu biết về thực vật góp phần hình thành ý thức bảo vệ rừng, bảo vệ các loài thực vật quý hiếm. Học phần cung cấp những nội dung chính bao gồm những kiến thức về: Tế bào thực

vật, mô thực vật, các cơ quan sinh dưỡng của thực vật, các cơ quan sinh sản của thực vật; đối tượng, nhiệm vụ và ý nghĩa phân loại thực vật học, sự phân loại sinh giới và giới thực vật. Các nội dung trên góp phần giúp sinh viên có thể triển khai, thực hiện các nghiên cứu khoa học và giảng dạy các nội dung có liên quan đến thực vật trong chương trình môn Khoa học Tự nhiên.

II.12, 821404, Cơ sở vật lí 1 (4)

Cơ sở vật lí 1 là học phần cung cấp những kiến thức cơ bản, nền móng của vật lí trong hai lĩnh vực cơ học và nhiệt học. Cơ học là ngành vật lí nghiên cứu sự chuyển động của vật vĩ mô trong không gian, theo thời gian. Cơ học giúp sinh viên nắm được các đại lượng đặc trưng cho chuyển động, biết lực chính là nguyên nhân làm cho vật chuyển động và năng lượng là đại lượng đặc trưng cho mức độ vận động của vật. Từ đó, sinh viên phân tích để hiểu rõ các dạng chuyển động cơ trong tự nhiên, trong đời sống thực tế. Nhiệt học là ngành vật lí nghiên cứu về chuyển động nhiệt của các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật chất dựa trên quan hệ biến đổi năng lượng từ dạng này sang dạng khác. Cơ sở nghiên cứu của nhiệt học là nguyên lí thứ nhất và nguyên lí thứ hai. Vận dụng những kiến thức cơ bản của hai ngành học này, sinh viên sẽ giải thích được các hiện tượng liên quan xảy ra trong tự nhiên, trong đời sống. Hơn nữa, khi học xong học phần này sinh viên có thể tiếp thu thuận lợi các kiến thức ngành và chuyên ngành.

II.13, 821405, Cơ sở vật lí 2 (4)

Nội dung bao gồm các kiến thức cơ bản điện, từ và quang học. Về điện, trang bị những kiến thức cơ bản về điện từ học giúp sinh viên nắm vững các khái niệm về điện trường, từ trường, điện thế, năng lượng điện trường, năng lượng từ trường, các định luật cơ bản về điện trường về từ trường, các hiện tượng cảm ứng điện từ, hiện tượng tự cảm... những kiến thức này sẽ giúp sinh viên tự tin hơn khi giảng dạy môn vật lí ở các trường trung học cơ sở và vận dụng các kiến thức này để giải thích được các hiện tượng xảy ra trong tự nhiên; Về phần quang sẽ giúp các sinh viên nắm vững các kiến thức về quang hình học, quang lí và quang lượng tử.

Trang bị những kiến thức cơ bản sẽ giúp sinh viên có thể tiếp thu thuận lợi các môn kĩ thuật cơ sở và chuyên môn, góp phần hình thành thế giới quan và tư duy khoa

học. Qua đó giúp sinh viên rèn được năng lực tư duy logic, kỹ năng vận dụng những kiến thức Vật lý trong các vấn đề chuyên môn.

II.14, 821315, Dao động và sóng (2)

Học phần dao động và sóng thuộc góp phần hoàn thiện khối kiến thức vật lý đại cương trong chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên. Nội dung bao gồm việc thiết lập và giải phương trình các dao động điều hòa, các dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, cộng hưởng. Các khái niệm và tính chất chung của quá trình sóng cũng như các loại sóng: sóng dọc, sóng ngang sóng dừng; vận tốc nhóm, vận tốc pha, năng lượng của sóng; giao thoa sóng, hiệu ứng Doppler đối với sóng cơ và sóng điện từ.

Các phương pháp tổng hợp và tính toán các bài toán dao động và sóng cơ cũng như dao động và sóng điện dựa trên các phương pháp giản đồ véc tơ, phương pháp đại số và phương pháp số phức.

II.15, 821408, Thí nghiệm cơ sở vật lý (2)

Hình thành, rèn luyện kỹ năng sử dụng thiết bị, thực hành thí nghiệm vật lý đại cương (phần cơ, nhiệt), thông qua thực hành các bài thí nghiệm cơ nhiệt kiểm chứng những kiến thức cơ bản của vật lý đại cương giúp sinh viên có được kỹ năng phân tích, thực hành và đánh giá kết quả thu được qua thực nghiệm; để từ đó hiểu và vận dụng tốt hơn kiến thức lý thuyết học được.

Sau khi học xong: sinh viên nắm vững quy trình hình thành kiến thức mới của vật lý, sử dụng thành thạo các dụng cụ đo cơ bản, phân tích, tự lực xây dựng phương án thực hành, xử lý kết quả nghiên cứu, từ đó rèn luyện tinh thần làm việc nhóm, thái độ của người nghiên cứu khoa học.

II.16, 821409, Hoá lí (3)

Hoá lí là học phần quan trọng trong chuỗi kiến thức hoá học mà sinh viên phải nghiên cứu. Học phần này mô tả các quy luật vận động của các hệ hoá học dưới cách nhìn vận dụng các quy luật biến đổi năng lượng. Ứng dụng của Hoá lí khá đa dạng trong nhiều lĩnh vực khác nhau như vô cơ, hữu cơ, phân tích, môi trường...

Học phần Hoá lí ở đây được giới thiệu gồm hai bộ phận quan trọng là nhiệt động hoá học và động hoá học. Nhiệt động hoá học, gọi tắt là nhiệt động học, là khoa học nghiên cứu mối tương quan giữa nhiệt và công đối với một phản ứng hoá học hay sự

thay đổi trạng thái vật lí trong phạm vi các quy luật nhiệt động. Nhiệt động học không chỉ bao gồm các phép đo các tính chất nhiệt động khác nhau mà còn áp dụng các phương pháp toán học để nghiên cứu các vấn đề hoá học và các quá trình tự phát. Cấu trúc của nhiệt động học được dựa trên hai nguyên lí đầu tiên của nhiệt động học là nguyên lí 1 và nguyên lí 2. Từ đây, 4 phương trình nhiệt động học cơ bản được suy ra. Và từ các phương trình nhiệt động học cơ bản này, hàng loạt các phương trình liên quan đến các tính chất nhiệt động của hệ nhiệt động được suy ra bằng suy luận toán học tương đối đơn giản. Điều này phát thảo nên bộ khung toán học của nhiệt động học hoá học.

Động hoá học còn được gọi là động học phản ứng, là một bộ phận của hoá lí chủ yếu nghiên cứu các yếu tố có liên quan đến tốc độ của phản ứng hoá học, khác với nhiệt động học. Đây là môn học giải quyết chiều hướng của quá trình tự xảy ra nhưng không đề cập đến tốc độ.

II.17, 821406, Cấu tạo chất (3)

Đây là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức ngành. Các vấn đề cấu tạo nguyên tử, định luật tuần hoàn các nguyên tố hóa học và sự biến thiên tuần hoàn các tính chất của chất, liên kết hoá học được tìm hiểu trên cơ sở kiến thức của cơ học lượng tử. Các lí thuyết liên kết trong các hệ tinh thể, phức chất, hợp chất hữu cơ liên hợp cũng được cung cấp cho người học để có sự hiểu biết cơ bản về cấu tạo chất.

Kiến thức ngành

II.18, 821410, Phương pháp NCKH ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên (2)

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức và kĩ năng cơ bản cần thiết cho việc thực hiện một đề tài nghiên cứu khoa học hoặc/và một khóa luận tốt nghiệp. Học phần gồm 25 tiết lý thuyết và 10 tiết thực hành. Phần lý thuyết bao gồm các nội dung: Các khái niệm cơ bản trong nghiên cứu khoa học; Nội dung cơ bản và trình tự của một nghiên cứu; Nghiên cứu định tính và nghiên cứu định lượng; Bố trí thí nghiệm, thu thập và phân tích dữ liệu; Trình bày và đánh giá một báo cáo nghiên cứu. Phần thực hành bao gồm 2 nội dung: Viết một đề cương nghiên cứu khoa học; Kiểm định giả thuyết thống kê bằng phần mềm SPSS.

II.19, 821323, Sinh lí học thực vật (3)

Học phần Sinh lí Học Thực vật gồm hai phần là lí thuyết (37 tiết) với 9 chương và 4 bài thực hành (16 tiết). Sinh viên được cung cấp các kiến thức cơ bản về thực vật và chuyên sâu về sinh lí tế bào thực vật, quá trình trao đổi nước ở thực vật, dinh dưỡng khoáng và nitrogen của thực vật, quang hợp, hô hấp, tính chống chịu của thực vật với điều kiện ngoại cảnh bất lợi, sinh trưởng và phát triển của thực vật, nông nghiệp xanh. Ứng dụng công nghệ thông tin trong thực hành. Sinh viên giải thích các quá trình sinh trưởng – phát triển của thực vật trong tự nhiên và trồng trọt một cách cơ bản.

II.20, 821412, Giải phẫu sinh lí người (4)

Phần lí thuyết của môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về vị trí con người trong tự nhiên, những đặc điểm cơ bản về hình thái bên ngoài, cấu tạo bên trong, cơ chế hoạt động, chức năng của từng cơ quan, từng hệ cơ quan, nguyên lí và quy luật vận hành trong cơ thể sống. Qua đó, chứng minh được sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng của các cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể, cũng như tính thống nhất trong nội bộ cơ thể cũng như giữa cơ thể với môi trường. Ngoài ra, những kiến thức của môn học cũng giúp cho sinh viên ứng dụng vào cuộc sống hàng ngày như việc rèn luyện sức khoẻ, phòng ngừa các loại bệnh tật, bảo vệ sức khoẻ sinh sản... đồng thời, đáp ứng yêu cầu kiến thức để giảng dạy bộ môn Sinh học ở trường phổ thông. Phần thực hành của môn học sẽ giúp sinh viên có khả năng quan sát và nhận biết vị trí, hình thái, cấu trúc của các mô, cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể người thông qua việc sử dụng các công cụ như kính hiển vi, tranh vẽ, mô hình, vật thật... từ đó, thấy rõ cấu tạo phù hợp với chức năng của các hệ cơ quan trên cơ thể người. Ngoài ra, sinh viên biết cách thực hiện các thí nghiệm nghiên cứu và chứng minh hoạt động sinh lí của các cơ quan để củng cố kiến thức đã học. Đồng thời, sinh viên còn biết sử dụng và bảo quản các loại máy móc, thiết bị, biết pha hoá chất... là cơ sở cho việc nghiên cứu khoa học sau này.

II.21, 821413, Di truyền học và Tiến hoá (4)

Học phần này nhằm cung cấp các kiến thức cơ bản trong hai lĩnh vực “Di truyền học” và “Tiến hoá”, giới hạn trong các kiến thức mà giáo viên giảng dạy môn Khoa học tự nhiên phải truyền thụ cho học sinh lớp 9 của bậc Trung học cơ sở. Đối với phần “Di truyền học”, đây là một phân ngành của Sinh học liên quan đến các nghiên cứu về

gene, về đặc tính di truyền và biến dị ở sinh vật. Các khám phá về di truyền học đã làm sáng tỏ bản chất của sự sống, tạo nên mối liên kết giữa các phân ngành trong Sinh học thông qua sự thống nhất giữa hình thái học, sinh lí học, đặc điểm tiến hoá, v.v... của các sinh vật. Di truyền học còn có nhiều ứng dụng trong thực tiễn đời sống và các khoa học khác như y học, công nghệ sinh học, tin sinh học. Đối với phần “Tiến hoá”, trong sinh học, khái niệm cơ bản nhất của tiến hoá là sự thay đổi đặc tính của một loài qua nhiều thế hệ và dựa vào quá trình chọn lọc tự nhiên. Lí thuyết tiến hoá dựa trên ý tưởng cho rằng tất cả các loài hiện nay có liên quan và dần thay đổi theo thời gian. Cơ chế của sự tiến hoá dựa vào sự tương tác của nhiều nhân tố, trong đó cơ bản nhất là đột biến, giao phối, và chọn lọc tự nhiên. Tiến hoá dẫn đến sự phát sinh và phát triển đa dạng và thích nghi của các sinh vật trong sinh giới. Bằng cơ chế tương tự, dưới tác động của chọn lọc nhân tạo, con người đã tạo ra nhiều giống vật nuôi, cây trồng từ vài dạng hoang dại ban đầu. Nội dung học phần Di truyền học và Tiến hoá gồm có hai phần: lí thuyết và thực hành. Phần lí thuyết gồm có 9 chương: “Giới thiệu về Di truyền học”; “Di truyền học Mendel và sự mở rộng di truyền học Mendel”; “Nhiễm sắc thể và di truyền học nhiễm sắc thể”; “Từ gene đến protein hay con đường từ gene đến tính trạng”; “Biến dị”; “Di truyền học ứng dụng”; “Các khái niệm, quan điểm và học thuyết về Tiến hoá”; “Sự tiến hoá của các quần thể sinh vật”; “Sự phát sinh và phát triển của sự sống trên Trái Đất”. Phần thực hành được thiết kế phục vụ nội dung Di truyền học, gồm có 4 bài: “Nghiên cứu gián phân nguyên nhiễm và hiện tượng ức chế phân bào”; “Nghiên cứu gián phân giảm nhiễm”; “Phân tích bộ nhiễm sắc thể người và xét nghiệm vật thể Barr”; “Nghiên cứu thường biến”.

II.22, 821414, Vật lí nguyên tử và hạt nhân (2)

Vật lí nguyên tử và hạt nhân là một học phần thuộc kiến thức cơ sở ngành. Vật lí nguyên tử và hạt nhân nghiên cứu cơ bản về cấu trúc của nguyên tử và hạt nhân. Các kiến thức về phóng xạ hạt nhân, phản ứng hạt nhân kể cả phản ứng phân hạch và nhiệt hạch, về vật lí hạt cơ bản. Nội dung của học phần gồm:

Phần thứ 1: Vật lí nguyên tử

Trình bày khái quát và những quy luật cơ bản của thuyết tương đối hẹp và đặc biệt là thuyết lượng tử, trên cơ sở đó khảo sát cấu trúc của các nguyên tử đơn giản (nguyên tử đồng dạng hidro) và các nguyên tử phức tạp (nguyên tử nhiều electron).

Phần thứ 2: Vật lí hạt nhân và hạt cơ bản

Trình bày về cấu trúc hạt nhân, các hiện tượng, quá trình và định luật về phân rã phóng xạ. Khảo sát các phản ứng hạt nhân, phản ứng phân hạch và nhiệt hạch, khả năng ứng dụng năng lượng hạt nhân. Phần cuối là sơ lược về hạt cơ bản, hạt quark và mẫu chuẩn, lí thuyết về thống nhất các tương tác.

II.23, 821415, Hoá vô cơ (3)

Đây là học phần nằm trong khối kiến thức ngành giúp người học tìm hiểu các cơ bản về cấu tạo, thành phần, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí và hoá học, mối quan hệ giữa cấu tạo và tính chất, ứng dụng, phương pháp điều chế trong phòng thí nghiệm và trong sản xuất công nghiệp đối với một số đơn chất và hợp chất quan trọng của các nguyên tố trong bảng hệ thống tuần hoàn.

II.24, 821416, Hoá hữu cơ (3)

Đây là học phần bắt buộc nằm trong khối kiến thức ngành giúp sinh viên nhận thức đúng và khoa học về bản chất cấu tạo hợp chất hữu cơ, về bản chất các phản ứng hoá học liên quan đến các hợp chất hữu cơ. Học phần cũng giúp sinh viên giải thích được cơ bản cấu tạo chất hữu cơ, mối quan hệ giữa cấu tạo và tính chất của hợp chất hữu cơ; vận dụng được mối quan hệ giữa cấu tạo và tính chất của hợp chất hữu cơ để giải quyết những vấn đề hoá hữu cơ trong các quá trình hoá học liên quan đến dạy học môn Khoa học tự nhiên; đề xuất và đánh giá được các quy trình tổng hợp hữu cơ cơ bản. Từ đó, sinh viên nhận thức được tầm quan trọng của hoá hữu cơ trong các quá trình chuyển hoá thường gặp trong đời sống cũng như trong dạy học môn Khoa học tự nhiên, nâng cao sự say mê trong việc nghiên cứu các quy luật và cơ chế biến đổi trong hoá hữu cơ, phát triển tư duy hoá hữu cơ của bản thân.

II.25, 821417, Thực hành hoá học (3)

Học phần Thực hành hoá học gồm 12 bài thực hành thí nghiệm giúp sinh viên tổng kết, hệ thống hoá, khắc sâu những kiến thức lí thuyết hoá học (Hoá Hữu cơ, Hoá Vô cơ, Hoá Lí), đồng thời cũng rèn luyện kĩ năng, thao tác chuẩn mực khi tiến hành thí nghiệm, kĩ năng thiết kế phản ứng hoá học an toàn, hiệu quả phù hợp điều kiện thực tiễn. Thông qua các bài thí nghiệm chứng minh hoá tính, tổng hợp điều chế các hợp chất lượng nhỏ và lượng lớn, sinh viên sẽ thấy rõ hơn bản chất của một số hiện

tượng tự nhiên dưới góc độ Hoá học, thấy được sự gắn gũi, thiết thực của Hoá học trong đời sống.

Kiến thức từ học phần Thực hành hoá học sẽ giúp sinh viên khắc sâu lí thuyết, từ đó dễ dàng học tập, nghiên cứu các học phần có liên quan của chương trình đào tạo ngành sư phạm Khoa học tự nhiên

II.26, 821418, Thực tế bộ môn (2)

Thực tế bộ môn là học phần trải nghiệm thực tế, giúp sinh viên kiểm chứng và gắn kiến thức lí thuyết vào thực tiễn thông qua các hoạt động tham quan, học tập, nghiên cứu tại các cơ sở sản xuất, nhà máy, các hệ sinh thái đặc trưng như Vườn quốc gia, Khu bảo tồn thiên nhiên. Tại mỗi địa điểm học tập, sinh viên được tiếp cận quy trình sản xuất, tương tác trực tiếp cán bộ kĩ thuật, thu mẫu động – thực vật,... Thông qua hoạt động trải nghiệm, người học thu thập được những minh chứng mô tả các quy luật vận động của thế giới tự nhiên để áp dụng vào quá trình dạy học bậc THCS.

II.27, 863115, Thực tập sư phạm 1 (3)

II.28, 863014, Thực tập sư phạm 2 (6)

II.29, 821302, Lí luận dạy học môn Khoa học tự nhiên (2)

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức, kĩ năng cơ bản nhất của việc dạy học môn Khoa học tự nhiên trong nhà trường phổ thông hiện nay. Trang bị cách tiến hành của từng phương pháp, hình thức tổ chức dạy học mà biết vận dụng, tập dượt, sử dụng một số PPDH hay dùng trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở THCS. Từ mục tiêu, nội dung, đặc trưng cơ bản của bộ môn Khoa học tự nhiên ở THCS, đặc điểm và cách tiến hành của mỗi PPDH, xác định đúng phương pháp, hình thức dạy học. Biết khai thác các tài nguyên dạy học từ đó sáng tạo trong thiết kế bài giảng theo hướng lấy học sinh làm trung tâm. Trang bị cho sinh viên các nhiệm vụ của bộ môn, xác định thấu đáo các nhiệm vụ dạy học KHTN từ đó xác định đúng mục tiêu dạy học cho bài, chương... Thông qua việc tìm hiểu về nguyên tắc xác định nội dung dạy học môn Khoa học tự nhiên THCS, sinh viên hiểu cấu trúc của chương trình, xác lập được mối liên quan về kiến thức giữa các khối lớp, xác định được kiến thức trọng tâm và kiến thức khó trong chương trình.

II.30, 821419, Phát triển chương trình trong dạy học môn KHTN (3)

Học phần cung cấp những kiến thức về hệ thống các khái niệm; các quan điểm tiếp cận khi xây dựng và phát triển chương trình giáo dục phổ thông; các hoạt động phát triển chương trình môn KHTN theo định hướng phát triển năng lực. Trên cơ sở phát triển đó, phân tích chương trình trong dạy học môn KHTN nhằm giúp sinh viên nắm vững quan điểm xây dựng nội dung kiến thức của môn khoa học tự nhiên, trong đó đề cập tới những vấn đề cơ bản khi xây dựng chương trình và phân tích cấu trúc nội dung và đặc điểm, từ đó hình thành phương pháp dạy học các bài cụ thể trong chương trình môn KHTN.

II.31, 821331, Kiểm tra và đánh giá trong dạy học môn KHTN (2)

Học phần trang bị cho sinh viên cơ sở lí luận về kiểm tra đánh giá hoạt động học tập; kiểm tra, đánh giá theo định hướng phát triển năng lực trong dạy học môn Khoa học Tự nhiên; các công cụ kiểm tra đánh giá; xử lí và phản hồi kết quả kiểm tra đánh giá. Từ đó, sinh viên được vận dụng kiến thức để thiết kế, xây dựng ngân hàng câu hỏi, bài tập theo chủ đề; thiết kế đề kiểm tra cụ thể và các công cụ đánh giá khác trong dạy học môn Khoa học Tự nhiên.

II.32, 821312, Phương pháp dạy học các chủ đề trong môn KHTN (3)

Học phần giới thiệu cho sinh viên về khái niệm về dạy học theo chủ đề, phân loại các chủ đề và nguyên tắc lựa chọn chủ đề trong dạy học; giới thiệu các kĩ thuật, phương pháp dạy học tích cực đáp ứng mục tiêu phát triển phẩm chất, năng lực môn Khoa học Tự nhiên cho học sinh ở trường THCS. Sinh viên được trải nghiệm quá trình thiết kế giáo án và thực hành tổ chức dạy học một số nội dung trong môn Khoa học tự nhiên.

II.33, 821313, Tổ chức hoạt động DH môn KHTN ở trường phổ thông (3)

Học phần trang bị cho sinh viên các chiến lược tổ chức dạy học, các hình thức dạy học và các kiểu tổ chức hoạt động học của học sinh trong bài lên lớp, tiến tới tổ chức hoạt động học tập tích cực, tự chủ trong các mô hình dạy học tích cực và phương pháp thực hiện chúng cũng như việc phát triển tư duy năng lực sáng tạo cho học sinh trong quá trình học môn Khoa học Tự nhiên, giúp HS có khả năng áp dụng vào thực tiễn. Ngoài ra, học phần cũng cung cấp cho sinh viên phương pháp giải bài tập theo chủ đề

kiến thức trong môn Khoa học Tự nhiên để hướng dẫn HS. Sinh viên được vận dụng các kiến thức của học phần vào việc thiết kế bài giảng, tập giảng, thiết kế bài tập theo chủ đề trong dạy học môn Khoa học Tự nhiên.

II.34, 821426, Sinh thái học và Đa dạng sinh học (3)

Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo: Sau khi sinh viên được cung cấp những kiến thức cơ bản về thực vật học, động vật học, sinh thái học sẽ cung cấp kiến thức về các tương tác giữa sinh vật với các điều kiện môi trường sống trong thế giới tự nhiên và phân đa dạng sinh học sẽ vận dụng kiến thức về sinh thái học để vận dụng vào trong quản lí, bảo vệ đa dạng sinh học.

Vai trò của học phần này: Hoạt động của con người có ảnh hưởng sâu sắc đến rất nhiều sinh vật khác ở các mức tổ chức sự sống khác nhau, cũng như có tác động làm biến đổi điều kiện môi trường. Sự hiểu biết về sinh thái học và đa dạng sinh học nhằm để phát triển bền vững và bảo tồn các nguồn tài nguyên thiên nhiên

Những nội dung chính bao gồm những kiến thức về : sinh thái học quần thể, sinh thái học quần xã, hệ sinh thái và sinh quyển, đa dạng sinh học và sinh học bảo tồn. Những kiến thức này giúp người học biết vận dụng kiến thức đã học vào nghiên cứu khoa học và giảng dạy các nội dung liên quan đến sinh thái học và đa dạng sinh học trong chương trình Khoa học tự nhiên ở bậc trung học cơ sở. Thực hành quan sát một số bậc tổ chức sự sống ngoài thiên nhiên và quan sát sự đa dạng của thế giới sinh vật.

II.35, 821427, Sinh học phát triển (3)

Sinh học phát triển nghiên cứu các quá trình chuyển hoá và tương tác giữa các nhóm tế bào khác nhau trong quá trình sinh trưởng và phát triển của động vật và thực vật, bao gồm quá trình sinh trưởng tế bào, biệt hoá tế bào, và tạo hình cơ thể. Sinh học phát triển chủ yếu liên quan đến các học phần động vật học, thực vật học, sinh hoá và di truyền. Nội dung của học phần Sinh học phát triển gồm có 2 phần: Sinh học phát triển cá thể thực vật và Sinh học phát triển cá thể động vật. Phần 1, bao gồm các nội dung: Cơ sở phân tử trong sự phát triển của thực vật; Sinh học phát triển tế bào thực vật; Sinh học phát triển cá thể thực vật; Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển của thực vật; Ứng dụng của Sinh học phát triển cá thể thực vật. Phần 2, Sinh học phát triển cá thể động vật, bao gồm các nội dung: Các hình thức sinh sản và xác định giới tính cũng như cơ sở của sự biệt hoá giới tính ở động vật; Bản chất, tiến trình các giai đoạn

và các nhân tố tác động lên các giai đoạn phát triển cá thể động vật từ giai đoạn phát sinh giao tử, thụ tinh, phát triển phôi và hậu phôi... đến giai đoạn trưởng thành, già và tử vong. Ngoài ra, còn giới thiệu một số ứng dụng khoa học mới trong thực nghiệm phôi và điều khiển giới tính ở động vật.

II.36, 802135, Thiên văn học đại cương(3)

Thiên văn học đại cương là một học phần thuộc kiến thức ngành. Thiên văn học nghiên cứu cơ bản về cấu tạo, quy luật chuyển động của các thiên thể: Hành tinh, Sao, Hệ Mặt Trời, chòm Sao, Thiên hà và vũ trụ, thiên cầu, các hệ tọa độ, phép đo đạc trong thiên văn, xác định tọa độ, kích thước, khối lượng, khoảng cách của các hành tinh, sao trên cơ sở cơ học cổ điển, hiện đại. Cung cấp bức tranh toàn cảnh về vũ trụ từ vi mô đến vĩ mô, tìm hiểu các thuyết về nguồn gốc ra đời của Hệ Mặt Trời, Thiên hà, Vũ trụ.

Nội dung gồm 11 chương, bao gồm các phần kiến thức cơ bản: Trái đất, Hệ mặt trời, Thiên hà, Vũ trụ. Các khái niệm, thuật ngữ thiên văn, các định luật, định lý, tiên đề, nguyên lý, thuyết tương đối được nghiên cứu và áp dụng thông qua các bài tập khác nhau từ hạt vi mô đến vĩ mô- vũ trụ.

II.37, 821329, Vật lí thống kê (3)

Vật lí thống kê là một lĩnh vực nghiên cứu quan trọng của Vật lí hiện đại, nghiên cứu về các hệ vĩ mô được cấu trúc từ vô số hạt vi mô. Vật lí thống kê được phát triển vào những năm cuối thế kỷ XIX, đầu thế kỷ XX và ngày càng đóng góp nhiều cho các công trình vật lí hiện đại. Chương trình Vật lí thống kê bao gồm Vật lí thống kê cổ điển và Vật lí thống kê lượng tử. Dựa trên cơ sở mẫu khí lí tưởng, người ta tìm được các phân bố vận tốc Maxwell, phân bố số hạt theo vận tốc, phân bố số hạt trong trường trọng lực, ... Thống kê cổ điển bao gồm các thống kê vi chính tắc Gibbs, phân bố chính tắc Gibbs và phân bố chính tắc lớn Gibbs. Từ các phân bố chính tắc Gibbs ta thu được nhiều biến động lực quan trọng mô tả trạng thái hệ vĩ mô như tích phân trạng thái, năng lượng tử do, ... Thống kê lượng tử cho phép tìm được các hàm phân bố đặc trưng cho các loại hạt lượng tử khác nhau bao gồm thống kê Bose-Einstein và thống kê Fermi-Dirac. Những phân bố này cho phép áp dụng chẳng những cho khí lí tưởng mà có thể áp dụng cho khí thực để tìm ra các quy luật biến đổi trạng thái của các hệ vĩ mô.

II.38, 821320, Hoá phân tích (3)

Đây là học phần tự chọn nằm trong khối kiến thức ngành giúp người học tìm hiểu các khái niệm về sai số, khắc phục sai số, cách viết chữ số có nghĩa, biểu diễn đúng kết quả tính toán và đo lường trong hoá học. Các phương pháp phân tích khối lượng và phân tích thể tích dựa trên các phản ứng acid-base, tạo phức, kết tủa, oxi hoá - khử được đề cập chi tiết giúp người học hình thành kỹ năng pha chế một số hoá chất cơ bản, phân tích một mẫu chất cụ thể.

II.39, 821428, Khoa học tự nhiên và đời sống (3)

Học phần Khoa học tự nhiên và đời sống đóng vai trò tổng hợp các kiến thức của các ngành vật lý, hoá học, sinh học theo hướng ứng dụng thực tiễn. Nội dung chính của học phần bao gồm một số vấn đề về năng lượng, các quy luật vận động và chuyển hoá năng lượng, lý thuyết về dung dịch và cân bằng, khoa học về nước và các nguyên tố trong tự nhiên, độc học tổng hợp và tự nhiên... Ngoài ra môn học cũng cung cấp cho người học kiến thức vận dụng để chế tạo một số dạng vật liệu và hoá chất đơn giản được sử dụng trong đời sống thường nhật, người học cũng biết cách đánh giá sơ bộ về chất lượng nguồn nước, về tác dụng của một số chất độc có trong tự nhiên và cách phòng tránh.

II.40, 803309, Các phương pháp phân tích hoá lý và phổ ứng dụng trong hoá học (3)

Học phần giới thiệu một số phương pháp phân tích hoá lý và ứng dụng của nó trong thực tế. Giúp sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản về các mức năng lượng trong nguyên tử, phân tử, lý thuyết về sự tương tác giữa bức xạ điện từ và vật chất... Hiểu được các phương pháp phổ và vai trò ứng dụng trong thực nghiệm.

II.41, 821420, Khóa luận tốt nghiệp (10)

II.42, 821421, Công nghệ sinh học (3)

Nội dung học phần sẽ trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về công nghệ sinh học, về đối tượng nghiên cứu của công nghệ sinh học, từ phân tử, đến tế bào, cá thể. Các phân ngành công nghệ sinh học khác nhau (CNSH phân tử, CNSH vi sinh vật, CNSH thực vật, CNSH ở người và động vật) sẽ được giới thiệu nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức chung về các đối tượng nghiên cứu cụ thể, đặc điểm của từng phân

ngành và lĩnh vực ứng dụng khác nhau. Những ứng dụng của CNSH trong thực tiễn ở các lĩnh vực kinh tế xã hội khác nhau: nông nghiệp, bảo vệ sức khỏe, hình sự học... cũng như các vấn đề về đạo đức sinh học cũng sẽ được đề cập giúp sinh viên nắm được khả năng ứng dụng và tiềm năng phát triển của công nghệ sinh học trong tương lai.

II.43, 821422, Tập tính học động vật và Kiểm soát sinh học (4)

“Tập tính học động vật” là môn học về chuỗi các hành vi, các hoạt động thông thường của động vật như ăn, ngủ, trú ẩn, trốn tránh kẻ thù, kiếm mồi, tìm bạn tình, giao hoan, đẻ trứng, nuôi con,... Có những hoạt động của động vật là bản năng nhưng phần lớn các hành vi của động vật phải trải qua quá trình học tập và rèn luyện thường xuyên nhằm mục đích giúp sinh vật sinh tồn. Động vật nào có hệ thần kinh càng phát triển thì biểu hiện của tập tính càng phức tạp. Trong đó, các cơ quan cảm giác đóng vai trò rất quan trọng, sự phối hợp về chức năng của các cơ quan cảm giác giúp động vật định hướng trong không gian, trả lời các kích thích từ môi trường để tiếp tục tồn tại và phát triển. Kiến thức này giúp sinh viên sử dụng trong quá trình giảng dạy phần cảm ứng ở động vật trong chương trình sinh học tại trường phổ thông. “Kiểm soát sinh học” cung cấp những kiến thức cơ bản về cơ sở lí luận cân bằng tự nhiên trong hệ sinh thái; về thiên địch và vai trò của các tác nhân sinh học trong bảo vệ cây trồng, vật nuôi. Trên cơ sở các hiểu biết về kiểm soát sinh học, có thể ứng dụng vào sản xuất, vào nghiên cứu khoa học và giảng dạy. Triển vọng và hướng sử dụng các tác nhân sinh học để bảo vệ cây trồng, vật nuôi ở Việt Nam và trên thế giới sẽ giúp sinh viên có nhận thức đúng đắn về thế giới tự nhiên và góp phần bảo vệ môi trường sinh thái bền vững.

II.44, 821423, Vật lí hiện đại (3)

Những bé tắc của Vật lí cổ điển vào giai đoạn cuối thế kỷ XIX đã làm xuất hiện nhiều lí thuyết và quan niệm mới trong vật lí chẳng hạn như lí thuyết photon, lí thuyết tương đối của Einstein, ... Những kết quả nghiên cứu dựa trên những quan điểm và lí thuyết mới đã đưa nhận thức của khoa học lên một tầm cao mới, từ đó hình thành một khối kiến thức mới tổng quát hơn, bao hàm cả vật lí cổ điển – đó là vật lí hiện đại. Xuyên suốt của toàn bộ khối kiến thức vật lí hiện đại là rất đồ sộ, tuy nhiên xương sống của nó có thể nhận thấy là lí thuyết tương đối hẹp, lí thuyết tương đối rộng của

Einstein; lí thuyết photon xuất phát từ quan niệm của Planck và hoàn thiện bởi Einstein, lí thuyết về cấu tạo nguyên tử, cấu tạo phân tử,... Trong học phần này chỉ trình bày một số phần cơ bản có tính chất nền móng của vật lí hiện đại.

II.45, 821424, Vật lí bán dẫn và từ học (4)

Vật liệu bán dẫn, vật liệu từ và siêu dẫn với những tính chất lí thú và kỳ lạ của nó đã thu hút được rất nhiều sự quan tâm nghiên cứu của các nhà khoa học. Có thể nói, các hệ vật liệu này đã làm nên cuộc cách mạng trong khoa học, kĩ thuật và được ứng dụng rộng rãi trong mọi lĩnh vực khoa học và đời sống. Vật lí bán dẫn và từ học là học phần thuộc khối kiến thức ngành của chương trình sư phạm Vật lí. Phần vật lí bán dẫn cung cấp những kiến thức cơ bản về bán dẫn tinh khiết, bán dẫn pha tạp, chuyển tiếp p-n, các tính chất đặc trưng của vật liệu bán dẫn và phân loại. Phần từ học đưa ra những kiến thức cơ bản về vật liệu từ như: các tính chất đặc trưng của vật liệu từ, cách phân loại vật liệu từ, ứng dụng của vật liệu từ. Ngoài ra các tính chất vật lí của siêu dẫn, các lí thuyết về siêu dẫn và ứng dụng của siêu dẫn cũng được đề cập.

II.46, 821311, Sử dụng phương tiện dạy học trong dạy học môn KHTN (3)

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức nền tảng về hệ thống các thiết bị, phần mềm chuyên dụng trong nghiên cứu và dạy học bộ môn Khoa học tự nhiên. Vận dụng hiệu quả các thiết bị để giảng dạy và nghiên cứu bộ môn Khoa học tự nhiên. Thực hành thiết kế, sử dụng thí nghiệm trong giảng dạy bộ môn. Nghiên cứu và dự đoán các tình huống phát sinh trong quá trình sử dụng thiết bị, thí nghiệm trong việc tổ chức các hoạt động giảng dạy tích cực

II.47, 821425, Hợp chất thiên nhiên và ứng dụng (4).

Học phần Hợp chất thiên nhiên và ứng dụng cung cấp cho người học mạch kiến thức về hoá học liên quan đến các nhóm hợp chất trong thiên nhiên (carbohydrat, lipid, eicosanoid, polyketid, terpenoid, steroid, phenylpropanoid, flavonoid, amino acid, peptid và protein, alkaloid,...). Các phương pháp nghiên cứu, phương pháp tách chiết, phương pháp xác định cấu trúc hoá học, tính chất vật lí, hoá học, đặc điểm cấu tạo, hoạt tính sinh học, con đường sinh tổng hợp của các nhóm hợp chất thiên nhiên. Học phần giúp người học có cái nhìn sâu sắc hơn về bản chất thế giới tự nhiên xung quanh ta.

Với mạch kiến thức đó, sinh viên dễ dàng học tập, nghiên cứu các học phần có liên quan của chương trình đào tạo ngành sư phạm Khoa học tự nhiên như: Hoá Hữu cơ, Thực hành hoá học.

TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO



TS. Nguyễn Thanh Tân

TRƯỞNG KHOA



TS. Nguyễn Thanh Tuấn

**DUYỆT
HIỆU TRƯỞNG**



PGS.TS. Phạm Hoàng Quân

