

UBND TỈNH NINH BÌNH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ



BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành theo Quyết định số 271/QĐ-ĐHHL ngày 30 tháng 8 năm 2022
của Hiệu trưởng Trường Đại học Hoa Lư)*

Tên chương trình: Sư phạm Khoa học tự nhiên

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Sư phạm Khoa học tự nhiên

Loại hình đào tạo: Chính quy

Ninh Bình, 2022

MỤC LỤC

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

DANH MỤC BẢNG

1. GIỚI THIỆU VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	1
1.1. Giới thiệu về chương trình đào tạo	1
1.2. Thông tin chung.....	1
2. MỤC TIÊU CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	2
2.1. Triết lý giáo dục của trường Đại học Hoa Lư.....	2
2.2. Tầm nhìn và sứ mạng của Khoa Sư phạm Trung học	6
2.3. Mục tiêu của chương trình đào tạo.....	7
3. CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	7
4. VỊ TRÍ VIỆC LÀM CỦA SINH VIÊN SAU KHI TỐT NGHIỆP	13
5. ĐỐI SÁNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	13
6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	17
6.1. Cấu trúc chương trình đào tạo.....	17
6.2. Danh sách học phần.....	17
6.3. Phân nhiệm giữa các học phần và CDR của CTĐT	21
6.4. Kế hoạch dạy học.....	26
6.5. Chiến lược giảng dạy – học tập	31
6.6. Phương pháp và công cụ đánh giá	33
6.7. Sơ đồ tiến trình đào tạo.....	41
7. MÔ TẢ TÓM TẮT HỌC PHẦN	43
8. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH.....	72
PHỤ LỤC 1: ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN.....	74
PHỤ LỤC 2: CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ ĐÀO TẠO	82

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

TT	Chữ viết tắt	Đọc là
1	CDR	Chuẩn đầu ra
2	CTĐT	Chương trình đào tạo
3	CNTT	Công nghệ thông tin
4	GV	Giảng viên
5	KT	Kiến thức
6	KN	Kỹ năng
7	KHTN	Khoa học tự nhiên
8	SV	Sinh viên
9	THCS	Trung học cơ sở
10	THPT	Trung học phổ thông
11	TCTN	Tự chủ trách nhiệm
12	TĐNL	Thang đo năng lực
13	PTN	Phòng thí nghiệm

DANH MỤC BẢNG

TT	Tên bảng	Trang
1	Bảng 1. Thông tin chung về CTĐT ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên	1
2	Bảng 2. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Hoa Lư được chuyển tải vào chương trình đào tạo	2
3	Bảng 3. Mục tiêu cụ thể của chương trình đào tạo	7
4	Bảng 4. Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo	7
5	Bảng 5. Mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT	10
6	Bảng 6. Quan hệ giữa chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo với khung trình độ quốc gia	10
7	Bảng 7. Quan hệ giữa CDR CTĐT với Chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông	12
8	Bảng 8. Chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông.	12
9	Bảng 9. Đối sánh khung CTĐT ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên, Trường Đại học Hoa Lư với một số trường Đại học khác	15
10	Bảng 10. Mối quan hệ giữa các khối học phần với chuẩn đầu ra của CTĐT	17
11	Bảng 11. Danh sách học phần trong chương trình đào tạo	17
12	Bảng 12. Phân nhiệm giữa các học phần và CDR của CTĐT	21
13	Bảng 13. Kế hoạch dạy học	26
14	Bảng 14. Mối liên hệ giữa Chuẩn đầu ra (PLOs) và phương pháp dạy - học	33
15	Bảng 15. Quan hệ giữa phương pháp đánh giá và chuẩn đầu ra CTĐT	35

1. GIỚI THIỆU VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Giới thiệu về chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên (mã số 7140247) của Khoa Sư phạm Trung học, trường Đại học Hoa Lư được xây dựng và ban hành từ năm 2020. Được sự cho phép của Bộ giáo dục và Đào tạo, theo quyết định số 1200/QĐ-BGDĐT ngày 07/4/2021, trường Đại học Hoa Lư tuyển sinh ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên khóa đầu tiên năm 2021.

Năm 2022, thực hiện kế hoạch số 164/KH – ĐHHL, ngày 08 tháng 10 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Hoa Lư về xây dựng và phát triển chương trình đào tạo, Chương trình đào tạo Sư phạm Khoa học Tự nhiên 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. Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên chu kỳ 2022 – 2027 được xây dựng gồm 132/152 tín chỉ, thời gian đào tạo là 4 năm. Bao gồm 2 khối kiến thức: khối kiến thức giáo dục đại cương (32 tín chỉ), cung cấp cho người học kiến thức về lý luận chính trị, ngoại ngữ, công nghệ thông tin, toán học; khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (100 tín chỉ) cung cấp cho người học các kiến thức thuộc nhóm kiến thức cơ sở, kiến thức ngành và kiến thức nghiệp vụ sư phạm ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên.

Với đội ngũ cán bộ quản lý, giảng viên và chuyên viên được đào tạo từ các trường đại học uy tín, cùng với điều kiện cơ sở vật chất hiện đại đáp ứng tốt công tác dạy học và nghiên cứu khoa học, ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên, trường Đại học Hoa Lư hướng tới mục tiêu đào tạo giáo viên THCS có đủ năng lực dạy học môn Khoa học tự nhiên và nghiên cứu Khoa học tự nhiên, đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông, góp phần cung cấp nguồn nhân lực có thể thực hiện tốt chương trình giáo dục phổ thông 2018.

1.2. Thông tin chung

Bảng 1. Thông tin chung về CTĐT ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên

1	Tên ngành đào tạo	+ Tên tiếng Việt: Sư phạm Khoa học Tự nhiên + Tên tiếng Anh: Natural Science Teacher Education
2	Mã ngành đào tạo	7140247
3	Trình độ đào tạo	Đại học
4	Thời gian đào tạo	04 năm
5	Tên văn bằng sau tốt nghiệp	+ Tiếng Việt: Cử nhân ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên + Tiếng Anh: The Degree of Bachelor in Natural Science Teacher Education
6	Đơn vị được giao nhiệm vụ đào tạo	Khoa Sư phạm Trung học
7	Đơn vị cấp bằng	Trường Đại học Hoa Lư
8	Hình thức đào tạo	Chính quy

9	Ngôn ngữ sử dụng	Tiếng Việt
10	Thông tin tuyển sinh	+ Đối tượng tuyển sinh: Thí sinh trên cả nước có đủ các điều kiện được tham gia tuyển sinh đại học theo quy định tại Quy chế tuyển sinh hiện hành. + Phương thức tuyển sinh: Tuyển thẳng; Xét kết quả thi tốt nghiệp THPT quốc gia; Xét kết quả học tập và rèn luyện ở THPT.
11	Chuẩn đầu vào	+ Đã tốt nghiệp THPT hoặc trình độ tương đương. + Đạt ngưỡng đảm bảo chất lượng đầu vào của trường Đại học Hoa Lư. + Có đủ sức khỏe để học tập theo quy định hiện hành.
12	Điều kiện tốt nghiệp	+ Tích lũy đủ học phần, số tín chỉ và hoàn thành các nội dung bắt buộc khác theo yêu cầu của chương trình đào tạo, đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo. + Điểm trung bình tích lũy của toàn khóa học đạt từ trung bình trở lên. + Tại thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập.

2. MỤC TIÊU CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

2.1. Triết lý giáo dục của trường Đại học Hoa Lư

Triết lý giáo dục của trường Đại học Hoa Lư là Toàn diện, Sáng tạo, Nhân văn, được chuyển tải một cách cụ thể vào chương trình đào tạo và được thể hiện ở Bảng 2.

Bảng 2. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Hoa Lư được chuyển tải vào chương trình đào tạo

Triết lý đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên			Triết lý giáo dục của trường ĐHHL		
			Toàn diện	Sáng tạo	Nhân văn
Kiến thức trong chương trình đào tạo	Kiến thức giáo dục đại cương	Kiến thức khoa học chính trị, pháp luật	x		x
		Triết học Mác – Lênin	x		x
		Kinh tế chính trị Mác – Lênin	x		x
		Chủ nghĩa xã hội khoa học	x		x
		Tư tưởng Hồ Chí Minh	x		x
		Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	x		x

		Pháp luật đại cương, QL. hành chính Nhà nước & QL. ngành GD. & ĐT.	x		x
		Toán học			
		Đại số và hình học giải tích	x		
		Giải tích	x		
		Xác suất Thống kê	x		
		Tin học, Ngoại ngữ	x		
		Tiếng Anh 1	x		
		Tiếng Anh 2	x		
		Tiếng Anh 3	x		
		Tin học đại cương	x		
	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	Kiến thức cơ sở ngành	x	x	
		Nhập môn khoa học tự nhiên	x	x	
		Kỹ thuật và an toàn phòng thí nghiệm	x	x	
		Hóa đại cương	x	x	
		Kiến thức ngành	x	x	x
		Kiến thức ngành bắt buộc	x	x	x
		Cơ học và nhiệt học	x	x	
		Điện và từ	x	x	
		Quang học và vật lý hạt nhân nguyên tử	x	x	
		Hóa vô cơ	x	x	
		Hóa hữu cơ	x	x	
		Sinh học tế bào – vi sinh	x	x	
		Sinh học thực vật	x	x	
		Sinh học động vật	x	x	

	Con người và sức khỏe	x	x	x
	Sinh thái môi trường và đa dạng sinh học	x	x	x
	Di truyền và tiến hóa	x	x	
	Năng lượng và môi trường	x	x	x
	Khoa học trái đất	x	x	x
	Địa chất học	x	x	
	Thực tế Khoa học tự nhiên	x	x	x
	<i>Kiến thức ngành tự chọn</i>	x	x	x
	Vật lý lượng tử	x	x	
	Thiên văn học đại cương	x	x	
	Kỹ thuật điện và điện tử	x	x	
	Hóa phân tích	x	x	
	Hóa lý	x	x	
	Hóa công nghệ	x	x	x
	Sinh học hiện đại	x	x	x
	Hóa sinh học	x	x	
	Sinh học phát triển	x	x	
	<i>Kiến thức nghiệp vụ sư phạm bắt buộc</i>	x	x	x
	Tâm lý học	x	x	x
	Giáo dục học 1	x	x	x
	Giáo dục học 2	x	x	x
	Lý luận và PPDH dạy học môn Khoa học tự nhiên	x	x	x
	Kiểm tra, đánh giá trong dạy học môn Khoa học tự nhiên	x	x	x

		Phát triển chương trình môn Khoa học tự nhiên	x	x	x
		Ứng dụng CNTT trong dạy học KHTN	x	x	x
		Phương pháp nghiên cứu khoa học lĩnh vực Khoa học tự nhiên	x	x	x
		Hoạt động trải nghiệm – hướng nghiệp	x	x	x
		Thực hành Sư phạm thường xuyên 1	x	x	x
		Thực hành Sư phạm thường xuyên 2	x	x	x
		Thực tập sư phạm 1	x	x	x
		Thực tập sư phạm 2	x	x	x
		<i>Kiến thức nghiệp vụ sư phạm tự chọn</i>	x	x	x
		Giao tiếp sư phạm	x	x	x
		Bài tập Khoa học tự nhiên	x	x	
		Dạy học hợp tác trong dạy học KHTN	x	x	x
		Trò chơi học tập trong dạy học KHTN	x	x	
		<i>Khóa luận tốt nghiệp</i> (Hoặc các học phần thay thế KLTN)	x	x	x
Hoạt động ngoại khóa	Nghiên cứu khoa học sinh viên		x	x	x
	Sinh viên tình nguyện (mùa hè xanh)		x		x
	Hiến máu nhân đạo		x		x
	Hoạt động vì người nghèo		x		x
Chuẩn đầu ra của CTĐT (PLOs)	PLO 1.1. Áp dụng được kiến thức cơ bản của khoa học chính trị và pháp luật, khoa học công nghệ, toán học trong hoạt động nghề nghiệp và cuộc sống.		x		x
	PLO 1.2. Tổng hợp được các kiến thức về Vật lí, Hóa học, Sinh học, Khoa học Trái đất trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THPT và thực tiễn cuộc sống.		x	x	x

PLO 1.3. Vận dụng được kiến thức về tâm lí học, giáo dục học trong dạy học và giáo dục học sinh ở trường Trung học cơ sở.	x	x	x
PLO 1.4. Phân tích được kiến thức về lí luận và phương pháp dạy học để xây dựng kế hoạch dạy học và phát triển chương trình môn Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở.	x	x	x
PLO 1.5. Vận dụng được kiến thức về kiểm tra đánh giá để xây dựng kế hoạch và thực hiện kiểm tra đánh giá trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở.	x	x	x
PLO 2.1. Sử dụng được ngoại ngữ và công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp.	x		
PLO 2.2. Thiết kế và tổ chức các hoạt động giáo dục, dạy học, kiểm tra đánh giá, trải nghiệm – hướng nghiệp trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.	x	x	x
PLO 2.3. Thực hiện được các thí nghiệm thực hành trong nghiên cứu và trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở.	x	x	x
PLO 2.4. Thể hiện được kĩ năng nghiên cứu, phát hiện và giải quyết vấn đề thuộc lĩnh vực Khoa học tự nhiên và Khoa học giáo dục.	x	x	x
PLO 2.5. Thể hiện được kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm và giao tiếp trong hoạt động nghề nghiệp.	x	x	x
PLO 3.1. Thích ứng được với môi trường học tập và làm việc thay đổi; Thể hiện ý thức và năng lực tự học tập, bồi dưỡng.	x	x	x
PLO 3.2. Thể hiện ý thức tổ chức kỉ luật và tinh thần trách nhiệm trong học tập, cuộc sống và thực tiễn nghề nghiệp.	x		x

2.2. Tầm nhìn và sứ mạng của Khoa Sư phạm Trung học

Tầm nhìn: Khoa Sư phạm Trung học phấn đấu trở thành đơn vị có uy tín cao trong đào tạo, bồi dưỡng giáo viên và nghiên cứu khoa học ở các lĩnh vực Toán học, Văn học, Khoa học tự nhiên (Vật lý, Hóa học và Sinh học) và Khoa học xã hội (Lịch sử - Địa lý).

Sứ mạng: Khoa Sư phạm Trung học là đơn vị đào tạo giáo viên trung học; tổ chức nghiên cứu khoa học trong các lĩnh vực Toán học, Văn học, Khoa học tự nhiên (Vật lý, Hóa học và Sinh học) và Khoa học xã hội (Lịch sử - Địa lý), phục vụ cho nhu cầu nguồn nhân lực có chất lượng của tỉnh Ninh Bình và cả nước.

2.3. Mục tiêu của chương trình đào tạo

2.3.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân sư phạm Khoa học tự nhiên có phẩm chất, đạo đức của nhà giáo; có năng lực thiết kế, tổ chức hoạt động dạy học, giáo dục và phát triển chương trình môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực của học sinh; có năng lực tự học, tự bồi dưỡng, nghiên cứu khoa học và đổi mới, sáng tạo để phát triển bản thân, thích ứng với sự thay đổi và phát triển của giáo dục phổ thông và hội nhập quốc tế.

2.3.2. Mục tiêu cụ thể

Bảng 3. Mục tiêu cụ thể của chương trình đào tạo

Nội dung	Ký hiệu	Mục tiêu cụ thể
Về kiến thức	PO1	Có kiến thức cơ bản về khoa học chính trị và pháp luật, khoa học công nghệ, toán học để áp dụng trong cuộc sống, trong học tập và công việc liên quan đến dạy học Khoa học tự nhiên.
	PO2	Có kiến thức cơ bản về khoa học giáo dục; kiến thức chuyên sâu về khoa học tự nhiên (Vật lý, Hóa học, Sinh học và Khoa học Trái đất).
Về kỹ năng	PO3	Có khả năng vận dụng được kiến thức chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp để thiết kế, tổ chức các hoạt động giáo dục, dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở.
	PO4	Có kỹ năng mềm, kỹ năng sử dụng ngoại ngữ và công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu nghề nghiệp.
Về mức tự chủ và trách nhiệm	PO5	Có năng lực tự chủ và trách nhiệm trong thực hiện công việc chuyên môn thuộc lĩnh vực giáo dục và dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở.

3. CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Bảng 4. Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo

Chuẩn đầu ra	Mô tả Chuẩn đầu ra	Mức năng lực
<i>Kiến thức</i>		
PLO 1.1	Áp dụng được kiến thức cơ bản của khoa học chính trị và pháp luật, khoa học công nghệ, toán học trong hoạt động nghề nghiệp và cuộc sống.	K3
PI 1.1.1	Vận dụng được kiến thức cơ bản của khoa học chính trị và pháp luật trong hoạt động nghề nghiệp và thực tiễn.	K3
PI 1.1.2	Liên hệ được kiến thức khoa học công nghệ, toán học trong hoạt động nghề nghiệp và cuộc sống.	K3
PLO 1.2	Tổng hợp được các kiến thức về Vật lý, Hóa học, Sinh học, Khoa học Trái đất trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở và thực tiễn cuộc sống.	K4
PI 1.2.1	Xác định được các kiến thức Khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn và trong dạy học chủ đề Chất và sự biến đổi của chất.	K4

PI 1.2.2	Tổng hợp được các kiến thức Khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn và trong dạy học chủ đề Vật sống.	K4
PI 1.2.3	Lựa chọn được các kiến thức Khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn và trong dạy học chủ đề Năng lượng và sự biến đổi.	K4
PI 1.2.4	Phân tích được các kiến thức Khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn và trong dạy học chủ đề Trái đất và bầu trời.	K4
PLO 1.3	Vận dụng được kiến thức về tâm lý học, giáo dục học trong dạy học và giáo dục học sinh ở trường Trung học cơ sở.	K3
PI 1.3.1	Áp dụng được kiến thức tâm lý học trong hoạt động dạy học và giáo dục ở trường Trung học cơ sở.	K3
PI 1.3.2	Sử dụng được kiến thức giáo dục học trong xây dựng kế hoạch và tổ chức các hoạt động dạy học, giáo dục ở trường Trung học cơ sở.	K3
PLO 1.4	Phân tích được kiến thức về lý luận và phương pháp dạy học để xây dựng kế hoạch dạy học và phát triển chương trình môn Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở.	K4
PI 1.4.1	Lựa chọn các kiến thức về lý luận và phương pháp dạy học để xây dựng được kế hoạch dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh.	K4
PI 1.4.2	Liên kết các kiến thức về lý luận, phương pháp dạy học, phát triển chương trình để thực hiện được hoạt động phát triển được chương trình môn Khoa học tự nhiên theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh.	K4
PLO 1.5	Vận dụng được kiến thức về kiểm tra đánh giá để xây dựng kế hoạch và thực hiện kiểm tra đánh giá trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở.	K3
PI 1.5.1	Chỉ ra được các phương pháp, công cụ kiểm tra đánh giá phù hợp với chủ đề/bài học trong dạy học môn Khoa học tự nhiên.	K3
PI 1.5.2	Hệ thống hóa kiến thức về kiểm tra đánh giá để xây dựng kế hoạch kiểm tra đánh giá phẩm chất, năng lực học sinh trong dạy học môn Khoa học tự nhiên.	K3
Kỹ năng		
PLO 2.1	Sử dụng được ngoại ngữ và công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp.	S3
PI 2.1.1	Đạt trình độ tiếng Anh bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.	S3
PI 2.1.2	Đạt trình độ công nghệ thông tin cơ bản và sử dụng được một số phần mềm tin học hỗ trợ trong dạy học môn Khoa học tự nhiên.	S3
PLO 2.2	Thiết kế và tổ chức các hoạt động giáo dục, dạy học, kiểm tra đánh giá, trải nghiệm – hướng nghiệp trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.	S4

PI 2.2.1	Xây dựng và tổ chức được các hoạt động giáo dục theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.	S3
PI 2.2.2	Thiết kế và tổ chức được các hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.	S4
PI 2.2.3	Xây dựng và triển khai được hoạt động kiểm tra đánh giá trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.	S3
PI 2.2.4	Lập kế hoạch và thực hiện được các hoạt động trải nghiệm – hướng nghiệp trong dạy học môn Khoa học tự nhiên.	S3
PLO 2.3	Thực hiện được các thí nghiệm thực hành trong nghiên cứu và trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở.	S3
PI 2.3.1	Thực hiện được các thí nghiệm thực hành trong nghiên cứu Khoa học tự nhiên.	S3
PI 2.3.2	Triển khai được các thí nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên.	S3
PLO 2.4	Thể hiện được kĩ năng nghiên cứu, phát hiện và giải quyết vấn đề thuộc lĩnh vực Khoa học tự nhiên và khoa học giáo dục.	S3
PI 2.4.1	Phát hiện được vấn đề nghiên cứu thuộc lĩnh vực Khoa học tự nhiên và Khoa học giáo dục.	S2
PI 2.4.2	Triển khai nghiên cứu và vận dụng được kết quả nghiên cứu trong thực tiễn nghề nghiệp và cuộc sống.	S3
PLO 2.5	Thực hiện được kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm và giao tiếp trong hoạt động nghề nghiệp.	S3
PI 2.5.1	Xây dựng được kế hoạch và triển khai được các nhiệm vụ của nhóm trong hoạt động nghề nghiệp.	S3
PI 2.5.2	Thực hiện được kỹ năng thuyết trình và giao tiếp hiệu quả trong hoạt động nghề nghiệp.	S3
<i>Mức tự chủ và trách nhiệm</i>		
PLO 3.1	Thích ứng được với môi trường học tập và làm việc thay đổi. Thể hiện ý thức và năng lực tự học tập, bồi dưỡng.	A4
PI 3.1.1	Làm chủ và quản lý được bản thân trong học tập thực tiễn.	A3
PI 3.1.2	Thể hiện được khả năng tự học tập, tích lũy kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.	A4
PLO 3.2	Thể hiện ý thức tổ chức kỉ luật và tinh thần trách nhiệm trong học tập, cuộc sống và thực tiễn nghề nghiệp.	A4
PI 3.2.1	Thực hiện nghiêm túc các quy định về đạo đức nghề nghiệp.	A4
PI 3.2.2	Ứng xử chuyên nghiệp, công bằng trong đánh giá học sinh và thực hiện trách nhiệm xã hội.	A4

Ghi chú: Mức năng lực được xác định theo thang đo được quy ước như sau:

Kiến thức (K): K1: Biết/Nhớ; K2: Hiểu; K3: Áp dụng; K4: Phân tích/tổng hợp; K5: Đánh giá//Sáng tạo (Ref: Bloom, 1956; Anderson et al., 2001);

Kỹ năng (S): S1: Nhận thức/Bắt chước; S2: Làm theo hướng dẫn/Vận dụng; S3: Thuần thục/Chính xác; S4: Thành thạo kỹ năng phức tạp, S5: Sáng tạo kỹ năng, kỹ xảo mới;
Thái độ/Mức tự chủ và trách nhiệm (A): A1: Tiếp nhận; A2: Hồi đáp/Phản ứng; A3: Chấp nhận giá trị; A4: Tổ chức/Ứng xử (Ref: Krathwohl, Bloom & Masia, 1973).

Bảng 5. Mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT

Mục tiêu của CTĐT (POs)	Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo (PLOs)											
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2
PO1	x											
PO2		x	x	x	x							
PO3							x	x				
PO4						x			x	x	x	
PO5											x	x

Bảng 6. Quan hệ giữa chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo với khung trình độ quốc gia

Chuẩn đầu ra của CTĐT (PLOs)	Kiến thức					Kĩ năng						Mức tự chủ và trách nhiệm			
	KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	TCTN1	TCTN2	TCTN3	TCTN4
PLO1.1		x	x								x	x			
PLO1.2	x									x					
PLO1.3	x									x		x			
PLO1.4				x	x			x	x						x
PLO1.5				x	x				x				x		
PLO2.1			x								x	x			
PLO2.2							x	x	x	x			x		x
PLO2.3						x			x					x	
PLO2.4								x						x	x
PLO2.5						x				x		x			x
PLO3.1												x			
PLO3.2															x

Chuẩn đầu ra theo khung trình độ quốc gia Việt Nam bậc Đại học
(Trích từ Bảng mô tả Khung trình độ Quốc gia Việt Nam,
kèm theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016
của Thủ tướng Chính phủ)

Kiến thức	Kỹ năng	Mức tự chủ và trách nhiệm
KT1: Kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết sâu, rộng trong phạm vi của ngành đào tạo.	KN1: Kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề phức tạp.	TCTN1: Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.
KT2: Kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật.	KN2: Kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác.	TCTN2: Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định.
KT3: Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc.	KN3: Kỹ năng phản biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi.	TCTN3: Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân.
KT4: Kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong một lĩnh vực hoạt động cụ thể.	KN4: Kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.	TCTN4: Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.
KT5: Kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn.	KN5: Kỹ năng truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc; chuyển tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong việc thực hiện những nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp.	
	KN6: Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.	

Bảng 7. Quan hệ giữa CDR CTĐT với Chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông

	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5	TC6	TC7	TC8	TC9	TC10	TC11	TC12	TC13	TC14	TC15
PLO1.1	X	x						x	X	x			x		x
PLO1.2			x	x	x	x									
PLO1.3					x		x			x	x	x	x		
PLO1.4				x	x	x									
PLO1.5						x	x								
PLO2.1														x	x
PLO2.2				x	x	x						x			
PLO2.3			x	x											
PLO2.4			x												
PLO2.5		x	x												
PLO3.1			x						x						
PLO3.2	x							x							

Chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông được ban hành kèm theo Thông tư số 20/2018/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 8 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo bao gồm 5 tiêu chuẩn và 15 tiêu chí (TC) được thể hiện trong bảng 8. Chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông.

Bảng 8. Chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông.

Tiêu chuẩn/Tiêu chí	Mô tả tiêu chuẩn/Tiêu chí
Tiêu chuẩn 1	Phẩm chất nhà giáo: Tuân thủ các quy định và rèn luyện về đạo đức nhà giáo; chia sẻ kinh nghiệm, hỗ trợ đồng nghiệp trong rèn luyện đạo đức và tạo dựng phong cách nhà giáo.
Tiêu chí 1	Đạo đức nhà giáo
Tiêu chí 2	Phong cách nhà giáo
Tiêu chuẩn 2	Phát triển chuyên môn nghiệp vụ: Nắm vững chuyên môn và thành thạo nghiệp vụ; thường xuyên cập nhật, nâng cao năng lực chuyên môn và nghiệp vụ đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục.
Tiêu chí 3	Phát triển chuyên môn bản thân
Tiêu chí 4	Xây dựng kế hoạch dạy học và giáo dục theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.
Tiêu chí 5	Sử dụng phương pháp dạy học và giáo dục theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh

Tiêu chí 6	Kiểm tra, đánh giá theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh
Tiêu chí 7	Tư vấn và hỗ trợ học sinh
Tiêu chuẩn 3	Xây dựng môi trường giáo dục: Thực hiện xây dựng môi trường giáo dục an toàn, lành mạnh dân chủ, phòng, chống bạo lực học đường
Tiêu chí 8	Xây dựng văn hóa nhà trường
Tiêu chí 9	Thực hiện quyền dân chủ trong nhà trường
Tiêu chí 10	Thực hiện và xây dựng trường học an toàn, phòng chống bạo lực học đường
Tiêu chuẩn 4	Phát triển mối quan hệ giữa nhà trường, gia đình và xã hội: Tham gia tổ chức và thực hiện các hoạt động phát triển mối quan hệ giữa nhà trường, gia đình, xã hội trong dạy học, giáo dục đạo đức, lối sống cho học sinh
Tiêu chí 11	Tạo dựng mối quan hệ hợp tác với cha mẹ hoặc người giám hộ của học sinh và các bên liên quan
Tiêu chí 12	Phối hợp giữa nhà trường, gia đình, xã hội để thực hiện hoạt động dạy học cho học sinh
Tiêu chí 13	Phối hợp giữa nhà trường, gia đình, xã hội để thực hiện giáo dục đạo đức, lối sống cho học sinh
Tiêu chuẩn 5	Sử dụng ngoại ngữ hoặc tiếng dân tộc, ứng dụng công nghệ thông tin, khai thác và sử dụng thiết bị công nghệ trong dạy học, giáo dục: Sử dụng được ngoại ngữ hoặc tiếng dân tộc, ứng dụng công nghệ thông tin, khai thác và sử dụng các thiết bị công nghệ trong dạy học, giáo dục.
Tiêu chí 14	Sử dụng ngoại ngữ hoặc tiếng dân tộc
Tiêu chí 15	Ứng dụng công nghệ thông tin, khai thác và sử dụng thiết bị công nghệ trong dạy học, giáo dục

4. VỊ TRÍ VIỆC LÀM CỦA SINH VIÊN SAU KHI TỐT NGHIỆP

Sinh viên tốt nghiệp ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên có khả năng làm việc ở các vị trí công việc sau:

- ❖ Giảng dạy môn Khoa học tự nhiên tại các trường THCS.
- ❖ Làm công tác thực hành thí nghiệm ở các trường phổ thông.
- ❖ Làm công tác chuyên môn tại các đơn vị quản lý giáo dục: Sở giáo dục, Phòng giáo dục.
- ❖ Làm việc tại các viện nghiên cứu về khoa học tự nhiên, khoa học giáo dục.
- ❖ Có thể học tập nâng cao trình độ chuyên môn thuộc các lĩnh vực chuyên sâu: Vật lý, Hóa học, Sinh học, Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn.

5. ĐỐI SÁNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

5.1. Các chương trình lựa chọn để đối sánh

Chương trình đào tạo Ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên, của Trường Đại học Hoa Lư được đối sánh với chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên của các Trường Đại học khác làm cơ sở đánh giá, cải tiến, phát triển chương trình.

- + Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên của trường Đại học Giáo dục – Đại học Quốc gia Hà Nội:

<http://education.vnu.edu.vn/files/ng%C3%A0y%20%C4%91%E1%BA%A7u%20ti%C3%AAn%20%C4%91i%20h%E1%BB%8Dc%202.3.2020/DHGD%20KHTN-2019.pdf>

+ Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên của Đại học Đà Nẵng:

<https://ued.udn.vn/cong-khai/chuong-trinh-dao-tao/ban-mo-ta-chuong-trinh-dao-tao-39.html>

+ Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên của trường Đại học Đồng Tháp.

+ Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên của Đại học Sài Gòn:

<http://daotao.sgu.edu.vn/daihoc-caodang-chinhquy/chuong-trinh-dao-tao-chu-ki-2020-2024>

5.2. Tiêu chí lựa chọn để đối sánh

- Các chương trình cùng ngành đào tạo Sư phạm Khoa học tự nhiên, cùng trình độ đại học.

- Các trường có ngành đối sánh phân bố đều ở ba khu vực: miền Bắc – Đại học Giáo dục, miền Trung – Đại học Đà Nẵng và miền Nam – Đại học Đồng Tháp, Đại học Sài Gòn.

- Đảm bảo các ngành đối sánh đại diện cho các trường Sư phạm ở trung ương (Đại học Giáo dục, Đại học Đà Nẵng, Đại học Sài Gòn) và địa phương (Đại học Đồng Tháp).

- Kết quả đối sánh với các chương trình đào tạo cùng ngành của các Trường Đại học trong nước cho thấy số tín chỉ trong từng nhóm kiến thức có sự tương đương cao về danh sách học phần, đồng thời phù hợp với quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Chương trình của Trường Đại học Hoa Lư có số tín chỉ Tiếng Anh không chuyên 8 tín chỉ nhưng không có học phần Tiếng Anh chuyên ngành, điều này thể hiện định hướng đào tạo riêng của trường trong xây dựng chương trình (thể hiện tóm tắt trong bảng 9).

5.3. Nội dung đối sánh

Bảng 9. Đối sánh khung CTĐT ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên, Trường Đại học Hoa Lư với một số trường Đại học khác

Tên trường	Kiến thức giáo dục đại cương					Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp						Khóa luận tốt nghiệp (TC)	Số TC tối thiểu/ Tổng số TC
	Lý luận chính trị và pháp luật (TC)	Toán (TC)	Ngoại ngữ (TC)	Tin học đại cương (TC)	Khác (TC)	Cơ sở ngành (TC)	Chuyên ngành (TC)		Nghệ thuật (TC)		TTSP (TC)		
							Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn			
Đại học Giáo dục – ĐH Quốc gia Hà Nội	11 (Xếp vào kiến thức chung (gồm LLCT + Ngoại ngữ))	06	05	05		Kiến thức theo lĩnh vực (bao gồm cả Tin học): 22 Kiến thức theo khối ngành: 16 Kiến thức theo nhóm ngành (bao gồm cả toán): 48 Kiến thức ngành (bao gồm cả TTSP và KLTN): 38					06	05	140
Đại học Đà Nẵng - ĐHSP	13	04 (Xếp vào cơ sở ngành)	02 (Xếp vào kiến thức chuyên ngành)	02		12	54	18 (gồm cả Tiếng anh chuyên ngành)	27	04	- Kiến tập SP: 02 - TTSP: 04	06	130/149 - Bắt buộc: 115 - Tự chọn tối thiểu: 15
Đại học Sài Gòn	11		07		02	45	Kiến thức ngành - Bắt buộc: 58 Tự chọn: 9/21			TTSP1: 03 TTSP2: 06	10	132/155	
Đại học Đồng Tháp	13		05	0		24 (Kiến thức	Bắt buộc : 53 Tự chọn 4			Thực hành, TTSP: - Bắt buộc 16	06	140	

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

						cơ sở nhóm ngành/ ngành)					- Tự chọn 02		
Đại học Hoa Lư	14	07	08	03		07	42	6/18	27	2/8	- TTSP1: 03 - TTSP 2: 05	08	132/152

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

6.1. Cấu trúc chương trình đào tạo

Bảng 10. Mối quan hệ giữa các khối học phần với chuẩn đầu ra của CTĐT

Các khối học phần		Số TC	Tỷ lệ (%)	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo											
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2
Giáo dục đại cương	Lý luận chính trị, pháp luật	14	10,6	x											
	Ngoại ngữ - Tin học	11	8,3	x					x				x		
	Toán học	7	5,3												
Giáo dục chuyên nghiệp	Cơ sở ngành	7	5,3		x										
	Chuyên ngành	48	36,4		x						x	x	x		
	Nghiệp vụ sư phạm	29	22,0			x	x	x		x		x	x	x	x
	Thực tập và khóa luận tốt nghiệp	16	12,1							x		x		x	x
Tổng		132	100												

6.2. Danh sách học phần

Bảng 11. Danh sách học phần trong chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ		
				Lý thuyết (giờ giảng)	Thực hành/ Thí nghiệm/ Thảo luận	Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm và dự kiểm tra đánh giá
I. KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG						
1.1. Kiến thức khoa học chính trị, pháp luật			14 (13,5;0,5)			
1	010615001	Triết học Mác - Lênin	3 (3;0)	45	0	105
2	010615002	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2 (2;0)	30	0	70

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

3	010615003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2 (2;0)	30	0	70
4	010615004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2 (1,5;0,5)	22,5	15	62,5
5	010615005	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2 (2;0)	30	0	70
6	010615006	Pháp luật đại cương, QL. hành chính Nhà nước & QL. ngành GD & ĐT.	3 (3;0)	45	0	105
1.2. Toán học			7 (5,5;1,5)			
7	010201001	Đại số và hình học giải tích	2 (1,5;0,5)	22,5	15	62,5
8	010201002	Giải tích	3 (2;1)	30	30	90
9	010201003	Xác suất thống kê	2 (2;0)	30	0	70
1.3. Ngoại ngữ - Tin học			11 (7;4)			
10	010313001	Tiếng Anh 1	2 (1;1)	15	30	55
11	010313002	Tiếng Anh 2	3 (2;1)	30	30	90
12	010313003	Tiếng Anh 3	3 (2;1)	30	30	90
13	010314001	Tin học đại cương	3 (2;1)	30	30	90
1.4. Giáo dục thể chất						
	010116001	Giáo dục thể chất 1	1 (0;1)	0	45	5
	010116002	Giáo dục thể chất 2	1 (0;1)	0	45	5
	010116003	Giáo dục thể chất 3	1 (0;1)	0	45	5
1.5. Giáo dục quốc phòng						
II. KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP						
2.1. Kiến thức cơ sở ngành			7 (6;1)			
14	010202301	Nhập môn KHTN	2 (2;0)	30	0	70
15	010202302	Kỹ thuật và an toàn PTN	2 (1,5;0,5)	22,5	15	62,5
16	010202145	Hóa đại cương	3 (2,5;0,5)	37,5	15	97,5
2.2. Kiến thức ngành			48			
2.2.1. Bắt buộc			42 (33;9)			
17	010202001	Cơ học và nhiệt học	3 (2,5;0,5)	37,5	15	98
18	010202002	Điện và từ	3 (2,5;0,5)	37,5	15	98
19	010202053	Quang học và vật lý hạt nhân nguyên tử	3 (2,5;0,5)	37,5	15	97,5
20	010202146	Hóa vô cơ	4 (3,5;0,5)	52,5	15	132,5
21	010202147	Hóa hữu cơ	4 (3;1)	45	30	125
22	010202201	Sinh học tế bào –vi sinh	3 (2;1)	30	30	90
23	010202202	Sinh học thực vật	3 (2;1)	30	30	90

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

24	010202203	Sinh học động vật	3 (2,5;0,5)	37,5	15	97,5
25	010202204	Sinh học cơ thể người	3 (2;1)	30	30	90
26	010202205	Sinh thái môi trường và đa dạng sinh học	3 (2;1)	30	30	90
27	010202206	Di truyền và tiến hóa	3 (2,5;0,5)	37,5	15	98
28	010202004	Năng lượng và môi trường	2 (2;0)	30	0	70
29	010204049	Khoa học trái đất	2 (2;0)	30	0	70
30	010204016	Địa chất học	2 (2;0)	30	0	70
31	010202303	Thực tế KHTN	1 (0;1)	0	30	20
2.2.2. Tự chọn 1 (Chọn 3 trong 9 học phần)			6			
32	010202005	Vật lý lượng tử	2 (1,5;0,5)	22,5	15	62
33	010202006	Thiên văn học đại cương	2 (2;0)	30	0	70
34	010202057	Kỹ thuật điện và điện tử	2 (2;0)	30	0	70
35	010202148	Hóa phân tích	2 (1,5;0,5)	22,5	15	62,5
36	010202149	Hóa lý	2 (1,5;0,5)	22,5	15	62,5
37	010202150	Hóa công nghệ	2 (1,5;0,5)	22,5	15	62,5
38	010202207	Sinh học hiện đại	2 (1,5;0,5)	22,5	15	62,5
39	010202208	Hóa sinh học	2 (1,5;0,5)	22,5	15	62,5
40	010202209	Sinh học phát triển	2 (2;0)	30	0	70
2.3. Kiến thức nghiệp vụ sư phạm			29 (17;12)			
2.3.1. Bắt buộc			27 (16;11)			
41	010716018	Tâm lý học	4 (4;0)	60	0	140
42	010716019	Giáo dục học 1	3 (3;0)	45	0	105
43	010716020	Giáo dục học 2	2 (1;1)	15	30	55
44	010202304	Lý luận và phương pháp dạy học KHTN	4 (3;1)	45	30	125
45	010202305	Kiểm tra, đánh giá trong dạy học môn KHTN	2 (1;1)	15	30	55
46	010202306	Phát triển chương trình môn KHTN	2 (2;0)	30	0	70
47	010202307	Ứng dụng CNTT trong dạy học KHTN	2 (0;2)	08	52	40
48	010202308	Phương pháp nghiên cứu khoa học lĩnh vực KHTN	2 (1;1)	15	30	55
49	010202309	Hoạt động trải nghiệm – hướng nghiệp	2 (1;1)	15	30	55
50	010202310	Thực hành Sư phạm thường xuyên 1	2 (0;2)	0	60	40

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

51	010202311	Thực hành Sư phạm thường xuyên 2	2 (0;2)	0	60	40
2.3.2. Tự chọn 2 (Chọn 1 trong 4 học phần)			2 (1;1)			
52	010716003	Giao tiếp sư phạm	2 (1;1)	15	30	55
53	010202312	Bài tập KHTN	2 (1;1)	15	30	55
54	010202313	Dạy học hợp tác trong dạy học KHTN	2 (1;1)	15	30	55
55	010202314	Trò chơi học tập trong dạy học KHTN	2 (1;1)	15	30	55
2.4. Thực tập sư phạm và Khóa luận tốt nghiệp hoặc các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp (đối với SV không làm KLTN)			16 (6;10)			
2.4.1. Thực tập sư phạm			8 (0;8)			
56	010202316	Thực tập sư phạm 1	3 (0;3)			
57	010202317	Thực tập sư phạm 2	5 (0;5)			
2.4.2. Khóa luận tốt nghiệp (Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp)						
Học phần thay thế KLTN			8 (6;2)			
58	010202151	Hóa học và môi trường	2 (2;0)	30	0	70
59	010202210	Sinh học ứng dụng	3 (2;1)	30	30	90
60	010202315	Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh	3 (2;1)	30	30	90
61	010202318	Khóa luận tốt nghiệp	8			
Tổng số tín chỉ			132			

6.3. Phân nhiệm giữa các học phần và CĐR của CTĐT

Bảng 12. Phân nhiệm giữa các học phần và CĐR của CTĐT

TT	Mã HP	Tên học phần	Kiến thức												Kỹ năng										Mức tự chủ và trách nhiệm				Học kỳ		
			PLO 1.1		PLO 1.2				PLO 1.3		PLO 1.4		PLO 1.5		PLO 2.1		PLO 2.2				PLO 2.3		PLO 2.4		PLO 2.5		PLO 3.1			PLO 3.2	
			1.1.1	1.1.2	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.5.1	1.5.2	2.1.1	2.1.2	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.3.1	2.3.2	2.4.1	2.4.2	2.5.1	2.5.2	3.1.1	3.1.2		3.2.1	3.2.2
1	010615001	Triết học Mác - Lênin	K3																					S2			A2			I	
2	010313001	Tiếng Anh 1												S2											S2						
3	010201001	Đại số và hình học giải tích		K3																							A2				
4	010202301	Nhập môn KHTN								K2	K3														S2						
5	010202302	Kỹ thuật và an toàn PTN			K3	K3															S3			S2							
6	010716018	Tâm lý học							K3																	A3					
7	010202145	Hóa đại cương			K3															S3				S2							
8	010615002	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	K3																					S2			A2			II	
9	010201002	Giải tích		K3																							A2				
10	010313002	Tiếng Anh 2												S2											S2						
11	010202146	Hóa vô cơ			K4															S3	S3	S2									
12	010202201	Sinh học tế bào – vi sinh				K4														S3	S3	S2									
13	010716019	Giáo dục học 1								K3	K3		K2														A3				
14	010615003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	K3																					S2			A3			III	

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

TT	Mã HP	Tên học phần	Kiến thức												Kỹ năng												Mức tự chủ và trách nhiệm			
			PLO 1.1		PLO 1.2				PLO 1.3		PLO 1.4		PLO 1.5		PLO 2.1		PLO 2.2				PLO 2.3		PLO 2.4		PLO 2.5		PLO 3.1		PLO 3.2	
			1.1.1	1.1.2	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.5.1	1.5.2	2.1.1	2.1.2	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.3.1	2.3.2	2.4.1	2.4.2	2.5.1	2.5.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2
15	010201003	Xác suất thống kê		K3																							A3			
16	010313003	Tiếng Anh 3												S3											S3					
17	010202001	Cơ học và nhiệt học							K4											S3	S3	S2								
18	010202147	Hóa hữu cơ			K4															S3	S3	S2		S3						
19	010716020	Giáo dục học 2								K3						S3									S3		A3			
20	010204049	Khoa học trái đất							K4													S2		S3	S3					
21	010615004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	K3																					S3				A3		
22	010202002	Điện và từ							K4											S3	S3	S2								
23	010314001	Tin học đại cương		K3											S3															
24	010202202	Sinh học thực vật				K4														S3	S3	S2								
25	010202203	Sinh học động vật				K4														S3	S3	S2								
26	010202206	Di truyền và tiến hóa				K4														S3	S3	S2								
27	010204016	Địa chất học							K4															S3			A3			
28	010615005	Lịch sử Đảng sản Việt Nam	K3																					S3			A3			

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

TT	Mã HP	Tên học phần	Kiến thức												Kỹ năng												Mức tự chủ và trách nhiệm			
			PLO 1.1		PLO 1.2				PLO 1.3		PLO 1.4		PLO 1.5		PLO 2.1		PLO 2.2				PLO 2.3		PLO 2.4		PLO 2.5		PLO 3.1		PLO 3.2	
			1.1.1	1.1.2	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.5.1	1.5.2	2.1.1	2.1.2	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.3.1	2.3.2	2.4.1	2.4.2	2.5.1	2.5.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2
29	010202053	Quang học và vật lý hạt nhân nguyên tử					K4													S3	S3	S2								
30	010202204	Sinh học cơ thể người					K4													S3	S3	S2								
31	010202304	Lý luận và PPDH môn KHTN								K3	K3		K2				S3	S2									A4			
32	010202308	Phương pháp nghiên cứu khoa học lĩnh vực KHTN																				S2	S3		S3					A4
33	010202310	THSPTX1								K4		K3	K3				S4	S3					S3	S3						
34	010202311	THSPTX2							K3		K4		K3	K3			S4	S3					S3	S3						
35	010202205	Sinh thái môi trường và đa dạng sinh học					K4													S3	S3	S2								
36	010615006	PLĐC, QL. hành chính Nhà nước & QL. ngành GD. & ĐT.	K3																					S3				A3	A3	
37	010202316	TTSP1													S3	S3	S4	S3	S3		S3	S2	S3	S3	S3	A3	A4	A4	A4	

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

TT	Mã HP	Tên học phần	Kiến thức												Kỹ năng												Mức tự chủ và trách nhiệm			
			PLO 1.1		PLO 1.2				PLO 1.3		PLO 1.4		PLO 1.5		PLO 2.1		PLO 2.2				PLO 2.3		PLO 2.4		PLO 2.5		PLO 3.1		PLO 3.2	
			1.1.1	1.1.2	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.5.1	1.5.2	2.1.1	2.1.2	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.3.1	2.3.2	2.4.1	2.4.2	2.5.1	2.5.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2
38	010202005	Vật lý lượng tử						K4																	S3					
39	010202006	Thiên văn học đại cương							K4																S3					
40	010202007	Kỹ thuật điện và điện tử						K4																			A3			
41	010202148	Hóa phân tích				K4																			S3	S3				
42	010202149	Hóa lý				K4			K4											S3										
43	010202150	Hóa công nghệ				K4														S3					S3					
44	010202207	Sinh học hiện đại					K4													S3								A4		
45	010202208	Hóa sinh học					K4													S3										
46	010202209	Sinh học phát triển					K4															S2						A4		
47	010202307	Ứng dụng CNTT trong dạy học KHTN													S3													A4		
48	010202305	Kiểm tra, đánh giá trong dạy học môn KHTN											K3	K3				S3												A4
49	010202004	Năng lượng và môi trường						K4														S2								
50	010202303	Thực tế KHTN				K4	K4	K4	K4										S3						S3					

VII

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

TT	Mã HP	Tên học phần	Kiến thức												Kỹ năng												Mức tự chủ và trách nhiệm				
			PLO 1.1		PLO 1.2				PLO 1.3		PLO 1.4		PLO 1.5		PLO 2.1		PLO 2.2				PLO 2.3		PLO 2.4		PLO 2.5		PLO 3.1		PLO 3.2		
			1.1.1	1.1.2	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.5.1	1.5.2	2.1.1	2.1.2	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.3.1	2.3.2	2.4.1	2.4.2	2.5.1	2.5.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	
51	010202306	Phát triển chương trình môn KHTN										K4					S4								S3						
52	010202309	Hoạt động trải nghiệm – hướng nghiệp										K4					S4								S3						
53	010716003	Giao tiếp sư phạm							K3																S3	A3					
54	010202312	Bài tập KHTN			K4	K4	K4	K4										S3									A3				
55	010202313	Dạy học hợp tác trong dạy học KHTN									K4														S3			A4			
56	010202314	Trò chơi học tập trong dạy học KHTN									K4														S3	S3		A4			
57	010202317	TTSP2													S3	S3	S4	S3	S3		S3	S2	S3	S3	S3	A3	A4	A4	A4		
58	010202151	Hóa học và môi trường			K4			K4																	S3	S3					A4
59	010202210	Sinh học ứng dụng				K4														S3								A4			
60	102022315	Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh									K4							S4	S3						S3						
K2		3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K3		28	6	4	2	1	0	0	3	2	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

VIII

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

K4	42	0	0	8	12	6	9	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S2	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	17	0	5	3	0	0	0	0	0	0
S3	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	3	1	7	3	17	14	0	5	20	11	0	0	0	0	0	0
S4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
A3	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8	2	1	0	0
A4	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	2	5	0	0
		6	4	10	13	6	9	3	2	8	4	4	4	3	4	3	8	8	3	17	14	17	5	25	14	6	19	4	6	0	0

6.4. Kế hoạch dạy học

Bảng 13. Kế hoạch dạy học

Học kỳ	Tổng số tín chỉ	STT	Mã HP	Tên HP	Số tín chỉ	Số giờ			Học phần		
						Lý thuyết	Thực hành/ Thí nghiệm/ Thảo luận	Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm và dự kiểm tra đánh giá	Tiên quyết	Học trước	Song hành
1	19	1	010615001	Triết học Mác – Lênin	3	45	0	105	Không	Không	Không
		2	010313001	Tiếng Anh 1	2	15	30	55	Không	Không	Không
		3	010201001	Đại số và hình học giải tích	2	22,5	15	62,5	Không	Không	Không

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

		4	010116001	Giáo dục thể chất 1	1	0	45	5	Không	Không	Không
		5	010202301	Nhập môn KHTN	2	30	0	70	Không	Không	Không
		6	010202302	Kỹ thuật và an toàn PTN	2	22,5	15	62,5	Không	Không	Không
		7	010716018	Tâm lý học	4	60	0	140	Không	Không	Không
		8	010202145	Hóa đại cương	3	37,5	15	97,5	Không	Không	Không
2	19	9	010615002	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	30	0	70	Không	Triết học Mác – Lênin	Không
		10	010201002	Giải tích	3	30	30	90	Không	Đại số và hình học giải tích	Không
		11	010313002	Tiếng Anh 2	3	30	30	90	Tiếng Anh 1	Không	Không
		12	010116002	Giáo dục thể chất 2	1	0	45	5	Giáo dục thể chất 1	Không	Không
		13	010202146	Hóa vô cơ	4	52,5	15	132,5	Hóa đại cương	Không	Không
		14	010202201	Sinh học tế bào – vi sinh	3	30	30	90	Không	Không	Không
		15	010716019	Giáo dục học 1	3	45	0	105	Tâm lý học	Không	Không
3	19	16	010615003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	70	Không	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	Không
		17	010201003	Xác suất thống kê	2	30	0	70	Không	Giải tích	Không

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

		18	010313003	Tiếng Anh 3	3	30	30	90	Tiếng Anh 2	Không	Không
		19	010116003	Giáo dục thể chất 3	1	0	45	5	Giáo dục thể chất 2	Không	Không
		20	010202001	Cơ học và nhiệt học	3	37,5	15	98	Không	Giải tích	Không
		21	010202147	Hóa hữu cơ	4	45	30	125	Hóa đại cương	Không	Không
		22	010716020	Giáo dục học 2	2	15	30	55	Giáo dục học 1	Không	Không
		23	010204049	Khoa học trái đất	2	30	0	70	Không	Không	Không
4	19	24	010615004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	22,5	15	62,5	Không	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Không
		25	010314001	Tin học đại cương	3	30	30	90	Không	Không	Không
		26	010202002	Điện và từ	3	37,5	15	98	Không	Cơ học và nhiệt học	Không
		27	010202202	Sinh học thực vật	3	30	30	90	Sinh học tế bào – vi sinh	Không	Không
		28	010202203	Sinh học động vật	3	37,5	15	97,5	Sinh học tế bào – Vi sinh	Không	Không
		29	010202206	Di truyền và tiến hóa	3	37,5	15	98	Sinh học tế bào – vi sinh	Không	Không
		30	010204016	Địa chất học	2	30	0	70	Không	Không	Không
5	18	31	010615005	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	30	0	70	Không	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Không

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

		32	010202053	Quang học và vật lý hạt nhân nguyên tử	3	37,5	15	97,5	Không	Điện và từ	Không
		33	010202204	Sinh học cơ thể người	3	30	30	90	Sinh học động vật	Không	Không
		34	010202304	Lý luận và phương pháp dạy học KHTN	4	45	30	125	Giáo dục học 1	Không	Không
		35	010202308	Phương pháp nghiên cứu khoa học lĩnh vực KHTN	2	15	30	55	Không	Không	Không
		36	010202310	Thực hành Sư phạm thường xuyên 1	2	0	60	40	Không	Không	Lý luận và PPDH KHTN
		37	010202311	Thực hành Sư phạm thường xuyên 2	2	0	60	40	Không	Không	Lý luận và PPDH KHTN
6	15	38	010202205	Sinh thái môi trường và đa dạng sinh học	3	30	30	90	Di truyền và tiến hóa	Không	Không
		39	010615006	Pháp luật đại cương, Quản lý HCNN và Quản lý ngành GD & ĐT	3	45	0	105	Không	Triết học Mác - Lênin	Không
		40		Tự chọn 1	6						
		41	010202316	Thực tập sư phạm 1	3						

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

7	13	42	010202307	Ứng dụng CNTT trong dạy học KHTN	2	8	52	40	Tin học đại cương; LL và PPDH KHTN	Không	Không
		43	010202004	Năng lượng và môi trường	2	30	0	70	Quang học và vật lý hạt nhân nguyên tử	Không	Không
		44	010202303	Thực tế Khoa học tự nhiên	1	0	30	20	Không	Không	Năng lượng và môi trường
		45	010202306	Phát triển chương trình môn KHTN	2	30	0	70	LL và PPDH KHTN	Không	Không
		46	010202309	Hoạt động trải nghiệm – hướng nghiệp	2	15	30	55	LL và PPDH KHTN	Không	Không
		47	010202305	Kiểm tra đánh giá trong dạy học môn KHTN	2	15	30	55	LL và PPDH KHTN	Không	Không
		48		Tự chọn 2	2	15	30	55			
8	13	49	010202317	Thực tập sư phạm 2	5						
				Khóa luận TN hoặc học học phần thay thế KLTN	8						

6.5. Chiến lược giảng dạy – học tập

Các chiến lược và phương pháp dạy học được sử dụng trong chương trình đào tạo cụ thể như sau:

6.5.1. Chiến lược dạy học trực tiếp

Dạy học trực tiếp là chiến lược dạy học trong đó thông tin được chuyển tải đến với người học theo cách trực tiếp, giáo viên trình bày và sinh viên lắng nghe. Chiến lược dạy học này thường được áp dụng trong các lớp học truyền thống và tỏ ra có hiệu quả khi muốn truyền đạt cho người học những thông tin cơ bản, giải thích một kỹ năng mới.

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này gồm phương pháp giải thích cụ thể (Explicit Teaching), thuyết giảng (Lecture)

1. *Giải thích cụ thể (Explicit Teaching)*: Giáo viên hướng dẫn và giải thích chi tiết cụ thể các nội dung liên quan đến bài học, giúp cho sinh viên đạt được mục tiêu dạy học về kiến thức và kỹ năng.

2. *Thuyết giảng – Thuyết trình (Lecture)*: Giáo viên trình bày nội dung bài học và giải thích các nội dung trong bài giảng. Giáo viên là người thuyết trình, diễn giảng. Sinh viên chỉ nghe giảng và thỉnh thoảng ghi chú để tiếp nhận các kiến thức mà giáo viên truyền đạt.

6.5.2. Chiến lược dạy học gián tiếp

Dạy học gián tiếp là chiến lược dạy học trong đó người học được tạo điều kiện trong quá trình học tập mà không cần có bất kỳ hoạt động giảng dạy công khai nào được thực hiện bởi giáo viên. Đây là tiến trình dạy học tiếp cận hướng đến người học, lấy người học làm trung tâm, trong đó giảng viên không trực tiếp truyền đạt nội dung bài học đến với sinh viên mà thay vào đó, sinh viên được khuyến khích tham gia tích cực trong tiến trình học, sử dụng kỹ năng tư duy phản biện để giải quyết vấn đề.

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này được áp dụng gồm: Câu hỏi gợi mở (Inquiry) hay còn gọi là vấn đáp – tìm tòi, giải quyết vấn đề (Problem Solving), học theo tình huống (Case Study).

3. *Câu hỏi gợi mở (Inquiry)*: Trong tiến trình dạy học, giáo viên sử dụng các câu hỏi gợi mở hay các vấn đề và hướng dẫn giúp sinh viên từng bước trả lời câu hỏi. Sinh viên có thể tham gia thảo luận theo nhóm để cùng nhau giải quyết bài toán, vấn đề đặt ra.

4. *Giải quyết vấn đề (Problem Solving)*: Trong tiến trình dạy và học, người học làm việc với vấn đề được đặt ra và học được những kiến thức mới thông qua việc đối mặt với vấn đề cần giải quyết. Thông qua quá trình tìm giải pháp cho vấn đề đặt ra, sinh viên đạt được kiến thức và kỹ năng theo yêu cầu của môn học.

5. *Học theo tình huống (Case Study)*: Đây là phương pháp hướng đến cách tiếp cận dạy học lấy người học làm trung tâm, giúp người học hình thành kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp. Theo phương pháp này, giáo viên liên hệ các tình huống, vấn đề hay thách thức trong thực tế và yêu cầu sinh viên giải quyết, giúp sinh viên hình thành kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng ra quyết định cũng như kỹ năng nghiên cứu.

6.5.3. Học trải nghiệm

Học trải nghiệm là chiến lược dạy học trong đó người học tiếp nhận được kiến thức và kỹ năng thông qua những gì mà họ được trải nghiệm qua thực hành, thực tế quan sát và cảm nhận. Họ học thông qua làm và trải nghiệm.

Các phương pháp dạy học được áp dụng theo chiến lược dạy học này gồm: Thực hành sư phạm thường xuyên, thực tập, thực tế (Field Trip); trực quan; thực hành, thí nghiệm (Practise, Experiment) và nhóm nghiên cứu giảng dạy (Teaching Research Team)

6. *Trực quan*: là một trong những nguyên tắc cơ bản của lí luận dạy học nhằm tạo cho người học những biểu tượng và hình thành các khái niệm trên cơ sở trực tiếp quan sát hiện vật đang học hay đồ dùng trực quan minh họa sự vật. Sử dụng đồ dùng trực quan là PPDH có sử dụng phương tiện trực quan như các phương tiện kỹ thuật dạy học, video tư liệu, sơ đồ, biểu đồ, tranh ảnh, mô hình... trong, trước và sau khi sử dụng các tài liệu mới hay khi ôn tập để củng cố, là cơ sở cho quá trình nhận thức và lĩnh hội bài giảng tốt hơn.

7. *Thực hành, thí nghiệm (Practise, experiment)*: Giảng viên cung cấp tài liệu hướng dẫn và yêu cầu sinh viên: tìm hiểu cơ sở lý thuyết – xây dựng các công đoạn thí nghiệm – tiến hành các bài thí nghiệm dựa trên các thiết bị tại phòng thí nghiệm – xử lý số liệu và báo cáo kết quả thực nghiệm.

Thông qua các bài thực hành thí nghiệm sẽ nâng cao năng lực thực nghiệm nói riêng và năng lực nghiên cứu nói chung; rèn luyện kỹ năng, kỹ xảo thực hành; góp phần thiết thực vào việc giáo dục kỹ thuật phân tích, tổng hợp của sinh viên.

8. *Thực hành sư phạm thường xuyên, thực tập, thực tế*: Thông qua các hoạt động tham quan, thực hành sư phạm thường xuyên, thực tập tại các trường phổ thông giúp sinh viên hiểu được môi trường làm việc thực tế của ngành đào tạo sau khi tốt nghiệp, hình thành kỹ năng nghề nghiệp và văn hóa làm việc môi trường giáo dục. Phương pháp này không những giúp sinh viên hình thành kiến thức kỹ năng mà còn tạo cơ hội nghề nghiệp cho sinh viên sau khi tốt nghiệp.

6.5.4. Dạy học tương tác

Đây là chiến lược dạy và học trong đó, giáo viên sử dụng kết hợp nhiều hoạt động trong lớp học như đặt vấn đề hay câu hỏi gợi mở và yêu cầu sinh viên thảo luận, tranh luận để giải quyết vấn đề đó. Giáo viên với vai trò hướng dẫn sinh viên từng bước giải quyết vấn đề. Từ đó giúp sinh viên đạt được mục tiêu dạy học. Sinh viên có thể học từ bạn học hay từ giáo viên để phát triển các kỹ năng xã hội, kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp, đàm phán để đưa ra quyết định.

Các kỹ thuật, phương pháp được áp dụng theo chiến lược này gồm có: phương pháp thảo luận (Discussions), học nhóm (Peer Learning).

9. *Thảo luận (Discussion)*: là phương pháp dạy học trong đó sinh viên được chia thành các nhóm và tham gia thảo luận về những quan điểm cho một vấn đề nào đó được giáo viên đặt ra. Khác với phương pháp tranh luận, trong phương pháp thảo luận, người học với cùng quan điểm mục tiêu chung và tìm cách bổ sung để hoàn thiện quan điểm, giải pháp của mình.

10. *Học nhóm (Peer Learning)*: sinh viên được tổ chức thành các nhóm nhỏ để cùng nhau giải quyết các vấn đề được đặt ra và trình bày kết quả của nhóm thông qua báo cáo hay thuyết trình trước các nhóm khác và giảng viên.

6.5.5. Tự học

Chiến lược tự học được hiểu là tất cả các hoạt động học của người học được thực hiện bởi các cá nhân người học với rất ít hoặc không có sự hướng dẫn của giáo viên. Đây là một quá trình giúp sinh viên tự định hướng việc học của mình theo kinh nghiệm học tập của bản thân, có quyền tự chủ và điều khiển hoạt động học của họ thông qua các bài tập, dự án hay vấn đề mà giáo viên gợi ý, hướng dẫn ở lớp.

Phương pháp học theo chiến lược này được ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên áp dụng chủ yếu là phương pháp bài tập ở nhà (Work Assignment).

11. Bài tập ở nhà (Work Assignment): Theo phương pháp này, sinh viên được giao nhiệm vụ làm việc ở nhà với những nội dung và yêu cầu do giáo viên đặt ra. Thông qua việc hoàn thành các nhiệm vụ được giao ở nhà này, sinh viên học được cách tự học, cũng như đạt được những nội dung về kiến thức cũng như kỹ năng theo yêu cầu.

Các phương pháp dạy và học nói trên giúp sinh viên đạt được PLOs, thể hiện trong Bảng 14.

Bảng 14. Mối liên hệ giữa Chuẩn đầu ra (PLOs) và phương pháp dạy - học

Chiến lược và phương pháp dạy học		PLOs												Ghi chú
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	
I	Dạy trực tiếp													
1	Giải thích cụ thể	x	x	x	x	x								
2	Thuyết giảng	x	x	x	x	x								
II	Dạy gián tiếp													
3	Câu hỏi gợi mở	x	x	x	x	x								
4	Giải quyết vấn đề	x		x	x	x								
5	Học tình huống		x		x	x								
II I	Học trải nghiệm													
6	Trực quan		x											
7	Thực hành, thí nghiệm		x	x	x	x	x		x	x				
8	Thực hành sư phạm thường xuyên, thực tập, thực tế							x	x		x	x	x	
IV	Dạy học tương tác													
9	Thảo luận	x	x					x			x			
10	Học nhóm	x						x			x			
V	Tự học													
11	Bài tập ở nhà	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

6.6. Phương pháp và công cụ đánh giá

6.6.1. Phương pháp đánh giá

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên là quá trình ghi chép, lưu giữ và cung cấp thông tin về sự tiến bộ của người học trong suốt quá trình dạy học. Việc đánh giá đảm bảo nguyên tắc rõ ràng, chính xác, khách quan và phân hóa, thường xuyên liên tục và định kỳ. Yêu cầu và tiêu chí đánh giá cụ thể được công bố, làm rõ cho người học trước khi học.

Các 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 các hoạt động dạy học, đảm bảo định hướng và đạt được mục tiêu dạy học.

Nhiều phương pháp đánh giá khác nhau đã được xây dựng và áp dụng, tùy thuộc vào chiến lược, phương pháp dạy học và yêu cầu đáp ứng chuẩn đầu ra của từng học phần để lựa chọn các phương pháp đánh giá phù hợp.

1. Đánh giá ý thức học tập

Đánh giá ý thức học tập: Bao gồm đánh giá chuyên cần (điểm danh sự có mặt của người học); ý thức, thái độ trong việc chuẩn bị bài, thực hiện các nhiệm vụ học tập trên lớp. Việc đánh giá ý thức học tập được thực hiện theo Rubric 1. Đánh giá ý thức học tập.

2. Đánh giá thực hành, thí nghiệm

Áp dụng khi sinh viên tiến hành làm thí nghiệm/thực hành ở phòng thí nghiệm, hoặc thực hành phương pháp dạy học trong các môn nghiệp vụ sư phạm. Sinh viên được đánh giá dựa trên các tiêu chí về mức độ thảo luận và chia sẻ; Mức độ thực hiện đúng các thao tác, quy trình; kết quả thực hành/ thí nghiệm; Báo cáo thực hành/ thí nghiệm. Cách đánh giá được cụ thể trong Rubric 2. Đánh giá thí nghiệm/ Thực hành.

3. Đánh giá bài tập cá nhân

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

4. Đánh giá thuyết trình

Sinh viên được yêu cầu làm việc theo nhóm và thuyết trình kết quả trước các sinh viên khác. Hoạt động này ngoài đánh giá mức độ đạt được của sinh viên về những kiến thức chuyên biệt còn đánh giá được mức độ phát triển các kỹ năng như giao tiếp, đàm phán, làm việc nhóm. Các học phần được xây dựng các tiêu chuẩn đánh giá hoặc rubrics tương ứng với các chuẩn đầu ra học phần. Để đánh giá mức độ đạt được các kỹ năng này của sinh viên có thể sử dụng các tiêu chí đánh giá cụ thể như Rubric 5. Đánh giá thuyết trình.

5. Đánh giá làm việc nhóm

Đánh giá làm việc nhóm được sử dụng khi thực hiện các hoạt động giảng dạy nhóm và được sử dụng để đánh giá kỹ năng làm việc nhóm của sinh viên. Rubric đánh giá khả năng thuyết trình của nhóm và rubric tự đánh giá làm việc nhóm cho các đối tượng thuộc nhóm tự đánh giá hoặc đánh giá đồng đẳng. Tiêu chí đánh giá cụ thể theo Rubric 6. Đánh giá làm việc nhóm.

6. Đánh giá vấn đáp

Sinh viên được đánh giá thông qua phỏng vấn, câu hỏi và câu trả lời trực tiếp. Phương pháp này được sử dụng trong một số học phần để đánh giá năng lực tổng thể của sinh viên bao gồm kiến thức và kỹ năng giao tiếp, thuyết trình. Các tiêu chí đánh giá cụ thể cho phương pháp đánh giá này được thể hiện trong Rubric 4. Đánh giá vấn đáp.

7. Đánh giá kiểm tra viết (tự luận)

Theo phương pháp đánh giá này, sinh viên được yêu cầu trả lời một số câu hỏi, bài tập hay ý kiến cá nhân về những vấn đề liên quan đến yêu cầu chuẩn đầu ra về kiến thức của học phần và được đánh giá dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Thang điểm đánh giá được sử dụng trong phương pháp đánh giá này là thang 10, dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Số lượng câu hỏi trong bài đánh giá được thiết kế tùy thuộc vào yêu cầu nội dung kiến thức, chuẩn đầu ra của học phần.

8. Đánh giá kiểm tra trắc nghiệm (trên phiếu trả lời trắc nghiệm hoặc trên máy tính)

Sinh viên được yêu cầu trả lời các câu hỏi trắc nghiệm khách quan (chủ yếu dạng 4 phương án lựa chọn, chọn 1 phương án đúng) tô trên phiếu trả lời trắc nghiệm hoặc làm trực tiếp trên máy vi tính. Theo thang điểm 10, dựa trên đáp án được thiết kế sẵn.

9. Đánh giá Tiểu luận

Đánh giá tiểu luận là một trong những hình thức thi kết thúc học phần. Tiểu luận là viết báo cáo về một vấn đề thuộc phạm vi của học phần để rút ra những kết luận, những đóng góp ý kiến, những đề xuất giải pháp để có thể thực hiện hay cải tiến được vấn đề đã nêu ra. Đánh giá tiểu luận bao gồm đánh giá về cấu trúc, nội dung, kết luận và hình thức trình bày.

10. Đánh giá Thực tập sư phạm:

Đánh giá kết quả Thực tập sư phạm trên cơ sở các tiêu chí về Tìm hiểu thực tế giáo dục; Thực tập giảng dạy và Thực tập chủ nhiệm. Các nội dung đánh giá được xác định các tiêu chí cụ thể và được ban hành kèm theo hồ sơ thực tập sư phạm của sinh viên.

11. Đánh giá Thực tế Khoa học tự nhiên:

Kết quả đánh giá thực tế Khoa học tự nhiên tại cơ quan/tổ chức/doanh nghiệp được đánh giá dựa trên các tiêu chí về Chấp hành nội quy của đơn vị; Thái độ làm việc; Kiến thức, kỹ năng thu nhận và đánh giá báo cáo thực tế. Các nội dung đánh giá được giảng viên hướng dẫn xây dựng cụ thể và thông báo tới sinh viên.

12. Đánh giá đồ án, khóa luận tốt nghiệp:

Đánh giá đồ án, khóa luận tốt nghiệp được dựa trên các tiêu chí về hình thức báo cáo; chất lượng báo cáo; chất lượng bảo vệ. Các nội dung đánh giá được xác định các tiêu chí cụ thể trong phiếu đánh giá kèm theo hồ sơ đánh giá Khóa luận tốt nghiệp của sinh viên. Đánh giá đồ án, khóa luận tốt nghiệp của sinh viên được thực hiện bởi Hội đồng chấm Khóa luận tốt nghiệp do Hiệu trưởng ký Quyết định thành lập. Số thành viên của hội đồng là 5 người, trong đó có Chủ tịch hội đồng, thư ký, ủy viên phản biện và ủy viên là người hướng dẫn.

13. Rubric đánh giá kỹ năng nói (Các học phần Tiếng Anh 1, 2, 3), bảng kiểm tin học đại cương; Rubric đánh giá ý thức học tập của bộ môn Lý luận chính trị, bộ môn Tâm lý, giáo dục; Một số công cụ, tiêu chí đánh giá/ Rubric khác được xây dựng trong đề cương chi các học phần sử dụng cho những học phần có tính đặc thù.

Các phương pháp kiểm tra và đánh giá là công cụ để đánh giá mức độ đạt được CLO nói riêng cũng như PLO nói chung. Để đảm bảo việc đánh giá được tiến hành một cách khách quan, chính xác và đáp ứng yêu cầu đo lường mức độ đạt được các PLO, các phương pháp kiểm tra và đánh giá khác nhau đã được thiết kế dưới dạng các ma trận (rubric). Các rubric bao gồm các mô tả nội dung năng lực và mức độ đánh tương ứng căn cứ vào thang đánh giá Bloom/Bloom cập nhật.

Mối quan hệ giữa phương pháp đánh giá và chuẩn đầu ra CTĐT được thể hiện trong bảng 15.

Bảng 15. Quan hệ giữa phương pháp đánh giá và chuẩn đầu ra CTĐT

Phương pháp đánh giá		PLOs											
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2
1	Đánh giá ý thức học tập	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
2	Đánh giá thực hành/ thí nghiệm		x		x	x		x	x	x			
3	Đánh giá bài tập cá nhân	x	x		x	x		x					
4	Đánh giá thuyết trình	x	x		x	x					x		
5	Đánh giá làm việc nhóm	x	x		x	x					x		

6	Đánh giá vấn đáp	x	x	x	x	x	x						
7	Đánh giá kiểm tra viết	x	x	x	x	x	x						
8	Đánh giá TNKQ	x	x		x								
9	Đánh giá tiểu luận		x		x	x				x			
10	Đánh giá TTSP				x	x		x				x	x
11	Đánh giá thực tế KHTN		x							x			
12	Đánh giá đồ án, khóa luận		x							x		x	

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

Trên cơ sở các phương pháp đánh giá, các công cụ, tiêu chí cụ thể để thực hiện việc đánh giá sinh viên theo các Rubrics đã được xây dựng. Tùy theo yêu cầu, mục tiêu và đặc trưng của từng học phần để lựa chọn phương pháp đánh giá cũng như Rubrics đánh giá thích hợp. Cùng một phương pháp đánh giá có thể áp dụng Rubrics đánh giá khác nhau cho các học phần khác nhau.

Các Rubric đánh giá được xây dựng chi tiết tương ứng với các phương pháp đánh giá trong chương trình đào tạo Sư phạm khoa học tự nhiên. Cụ thể như sau:

1. Rubric 1: Đánh giá ý thức học tập

R1. ĐÁNH GIÁ Ý THỨC HỌC TẬP						
Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số (%)
	Điểm 0	Điểm 5.0 - 6.4	Điểm 6.5 - 7.9	Điểm 8.0 - 8.9	Điểm 9 - 10	
Chuyên cần	Dự < 80% số giờ thực học (Không đủ điều kiện dự thi)	- Dự từ 80 - < 85% số giờ thực học; - Số lần đi muộn ≤ 4	- Dự từ 85 - < 90% số giờ thực học; - Số lần đi muộn ≤ 3	- Dự từ 90 - < 95% số giờ thực học; - Số lần đi muộn ≤ 2	- Dự từ 95 - 100% số giờ thực học; - Số lần đi muộn: ≤ 1	50
Ý thức học tập	Điểm < 5.0 Chưa tích cực, chủ động thực hiện các nhiệm vụ học tập; Kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập đạt < 50%.	Điểm 5.0 - 6.4 Chủ động thực hiện nhiệm vụ học tập; Kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập đạt từ 50% - < 65%.	Điểm 6.5 - 7.9 Chủ động thực hiện nhiệm vụ học tập; Kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập đạt từ 65% - < 80%.	Điểm 8.0 - 8.9 Chủ động, tích cực thực hiện nhiệm vụ học tập; Kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập đạt từ 80% - < 90%.	Điểm 9 - 10 Chủ động, tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học; Kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập đạt từ 90% - 100%	50

2. Rubric 2: Đánh giá Thí nghiệm/ Thực hành (tại phòng thí nghiệm, vườn trường, cơ sở sản xuất ...)

R2. ĐÁNH GIÁ THÍ NGHIỆM/THỰC HÀNH					
Tiêu chí đánh giá	Trọng số (%)	Tốt (8,5 điểm – 10 điểm)	Khá (7,0 điểm – 8,4 điểm)	Trung bình (4,0 điểm – 6,9 điểm)	Yếu (<4,0 điểm)
Tích cực nêu vấn đề thảo luận và chia sẻ	10	Tích cực nêu vấn đề thảo luận và chia sẻ.	Có tham gia thảo luận và chia sẻ.	Thỉnh thoảng tham gia thảo luận và chia sẻ.	Không tham gia thảo luận và chia sẻ
Thực hiện đúng các thao tác, quy trình	20	Thực hiện tốt các thao tác, quy trình.	Thực hiện khá tốt các thao tác, quy trình.	Thực hiện đầy đủ các thao tác, quy trình.	Không thực hiện được các thao tác, quy trình.
Kết quả đầy đủ và đáp ứng yêu cầu	30	Kết quả thực hành đầy đủ và đáp ứng hoàn toàn các yêu cầu.	Kết quả thực hành đầy đủ và đáp ứng khá tốt các yêu cầu, còn sai sót nhỏ.	Kết quả thực hành đầy đủ và đáp ứng tương đối các yêu cầu, có một số sai sót quan trọng.	Kết quả thực hành không đầy đủ và không đáp ứng yêu cầu.
Kết quả được giải thích và chứng minh	30	Giải thích và chứng minh rõ ràng.	Giải thích và chứng minh khá rõ ràng.	Giải thích và chứng minh tương đối rõ ràng.	Giải thích và chứng minh không rõ ràng.
Báo cáo thực hành đúng yêu cầu	10	Đúng yêu cầu và nộp đúng hạn.	Còn một vài sai sót nhỏ chưa đáp ứng yêu cầu và nộp đúng hạn.	Nhiều chỗ không đáp ứng yêu cầu và nộp trong thời gian gia hạn.	Không đúng yêu cầu và nộp quá thời gian gia hạn.

3. Rubric 3: Đánh giá bài tập cá nhân

R3. ĐÁNH GIÁ BÀI TẬP					
Tiêu chí đánh giá	Trọng số (%)	Tốt (8,5 điểm – 10 điểm)	Khá (7,0 điểm – 8,4 điểm)	Trung bình (4,0 điểm – 6,9 điểm)	Yếu (<4,0 điểm)
Thực hiện nhiệm vụ đầy đủ, đúng hạn.	20	Thực hiện tốt các nhiệm vụ, nộp sản phẩm đúng hạn.	Thực hiện <80% các nhiệm vụ, nộp sản phẩm trong thời gian gia hạn	Thực hiện 50-80% các nhiệm vụ, nộp sản phẩm sau thời gian gia hạn.	Thực hiện <50% các nhiệm vụ, nộp sản phẩm sau thời gian gia hạn.
Hình thức trình bày	20	Nhất quán về format trong toàn bài, không có lỗi chính tả.	Vài sai sót nhỏ về format, một vài lỗi chính tả nhỏ.	Format vài chỗ không thống nhất, lỗi chính tả khá nhiều.	Format rất nhiều chỗ không nhất quán, lỗi chính tả rất nhiều.

Nội dung sản phẩm đáp ứng yêu cầu	50	Trả lời đầy đủ, đúng từ 80% - 100% nội dung trong câu hỏi. Trả lời được các câu hỏi liên quan.	Trả lời 70% - 80% nội dung trong câu hỏi. Trả lời được một phần câu hỏi liên quan.	Trả lời 50% - 70% nội dung trong câu hỏi. Không trả lời được các câu hỏi liên quan.	Trả lời <50% nội dung trong câu hỏi. Không trả lời được các câu hỏi liên quan.
Ý tưởng sáng tạo	10	Ý tưởng sáng tạo được thể hiện đầy đủ và phân tích rõ ràng.	Ý tưởng được thể hiện đầy đủ.	Mới chỉ nêu được ý tưởng.	Ý tưởng chưa được phát triển đầy đủ và không độc đáo.

4. Rubric 4: Đánh giá vấn đáp

R4. ĐÁNH GIÁ VẤN ĐÁP					
Tiêu chí đánh giá	Trọng số (%)	Tốt (8,5 điểm – 10 điểm)	Khá (7,0 điểm – 8,4 điểm)	Trung bình (4,0 điểm – 6,9 điểm)	Yếu (<4,0 điểm)
Kỹ năng trình bày	10	Lưu loát, mạch lạc, rõ ràng, tự tin.	Khá mạch lạc, rõ ràng, khá tự tin.	Tương đối rõ ràng, chưa tự tin.	Lúng túng, không rõ ràng, không tự tin.
Nội dung trả lời vấn đáp	90	Trả lời đầy đủ, đúng từ 80% - 100% nội dung trong câu hỏi. Trả lời được các câu hỏi liên quan.	Trả lời 70% - 80% nội dung trong câu hỏi. Trả lời được một phần câu hỏi liên quan.	Trả lời 50% - 70% nội dung trong câu hỏi. Không trả lời được các câu hỏi liên quan.	Trả lời <50% nội dung trong câu hỏi. Không trả lời được các câu hỏi liên quan.

5. Rubric 5: Đánh giá thuyết trình (sinh viên làm bài thuyết trình theo nhóm).

R5. ĐÁNH GIÁ THUYẾT TRÌNH					
Tiêu chí đánh giá	Trọng số (%)	Tốt (8,5 điểm – 10 điểm)	Khá (7,0 điểm – 8,4 điểm)	Trung bình (4,0 điểm – 6,9 điểm)	Yếu (<4,0 điểm)
Nội dung báo cáo	50	Phong phú hơn yêu cầu. Lập luận có căn cứ khoa học và logic vững chắc.	Đầy đủ theo yêu cầu. Lập luận có khoa học và logic nhưng còn một vài sai sót nhỏ.	Khá đầy đủ, thiếu một nội dung quan trọng. Lập luận có chú ý đến sử dụng căn cứ khoa học và tuân theo logic nhưng còn	Thiếu nhiều nội dung quan trọng. Lập luận không có căn cứ khoa học và logic.

				một vài sai sót quan trọng.	
Trình bày báo cáo	20	Mạch lạc, rõ ràng.	Khá mạch lạc, rõ ràng.	Tương đối rõ ràng.	Thiếu rõ ràng.
Tương tác bằng mắt và cử chỉ	10	Tương tác bằng mắt, cử chỉ tốt.	Tương tác bằng mắt, cử chỉ khá tốt.	Tương tác bằng mắt, cử chỉ tương đối tốt, còn vài sai sót nhỏ.	Không có tương tác bằng mắt và cử chỉ/sai sót lớn trong tương tác
Trả lời Các câu hỏi	10	Các câu hỏi được trả lời đầy đủ, rõ ràng và thỏa đáng.	Trả lời đúng trên 2/3 số câu hỏi và nêu được định hướng phù hợp đối với những câu hỏi chưa trả lời được.	Trả lời đúng trên 1/2 số câu hỏi, phần chưa nêu được định hướng phù hợp.	Trả lời đúng dưới 1/2 số câu hỏi.
Nhóm phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời	10	Nhóm phối hợp tốt, thực sự chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời.	Nhóm có phối hợp khi báo cáo và trả lời nhưng còn vài chỗ chưa đồng bộ.	Nhóm ít phối hợp trong khi báo cáo và trả lời.	Không thể hiện sự kết nối trong nhóm.

6. Rubric 6: Đánh giá làm việc nhóm

R6. ĐÁNH GIÁ LÀM VIỆC NHÓM					
Tiêu chí đánh giá	Trọng số (%)	Tốt (8,5 điểm – 10 điểm)	Khá (7,0 điểm – 8,4 điểm)	Trung bình (4,0 điểm – 6,9 điểm)	Yếu (<4,0 điểm)
Thời gian tham gia họp nhóm	10	Tham gia đầy đủ số lần họp nhóm.	Tham gia 75 - 90% số lần họp nhóm.	Tham gia 50 - 70% số lần họp nhóm.	Tham gia dưới 50% số lần họp nhóm.
Thái độ tham gia	20	Tích cực kết nối các thành viên trong nhóm.	Kết nối tốt với thành viên khác.	Có kết nối nhưng đôi khi còn lơ là, phải nhắc nhở.	Không kết nối.
Ý kiến đóng góp	20	Sáng tạo/rất hữu ích	Hữu ích	Tương đối hữu ích	Không hữu ích.
Thời gian giao nộp sản phẩm	10	Đúng hạn	Trễ ít, không gây ảnh hưởng đến chất lượng chung.	Trễ nhiều, có gây ảnh hưởng đến chất lượng chung nhưng có thể khắc phục.	Không nộp/Trễ gây ảnh hưởng lớn đến chất lượng chung, không thể khắc phục.

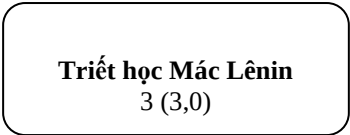
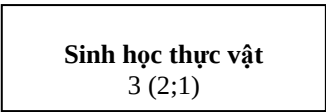
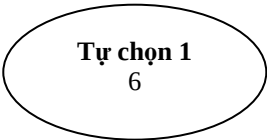
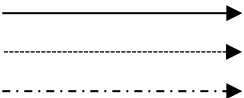
Chất lượng sản phẩm giao nộp	40	Sáng tạo/ đáp ứng tốt yêu cầu của nhóm.	Đáp ứng khá tốt yêu cầu của nhóm.	Đáp ứng một phần yêu cầu của nhóm, có điều chỉnh theo góp ý.	Không sử dụng được.
------------------------------	----	---	-----------------------------------	--	---------------------

7. Rubric 7: Đánh giá Tiểu luận

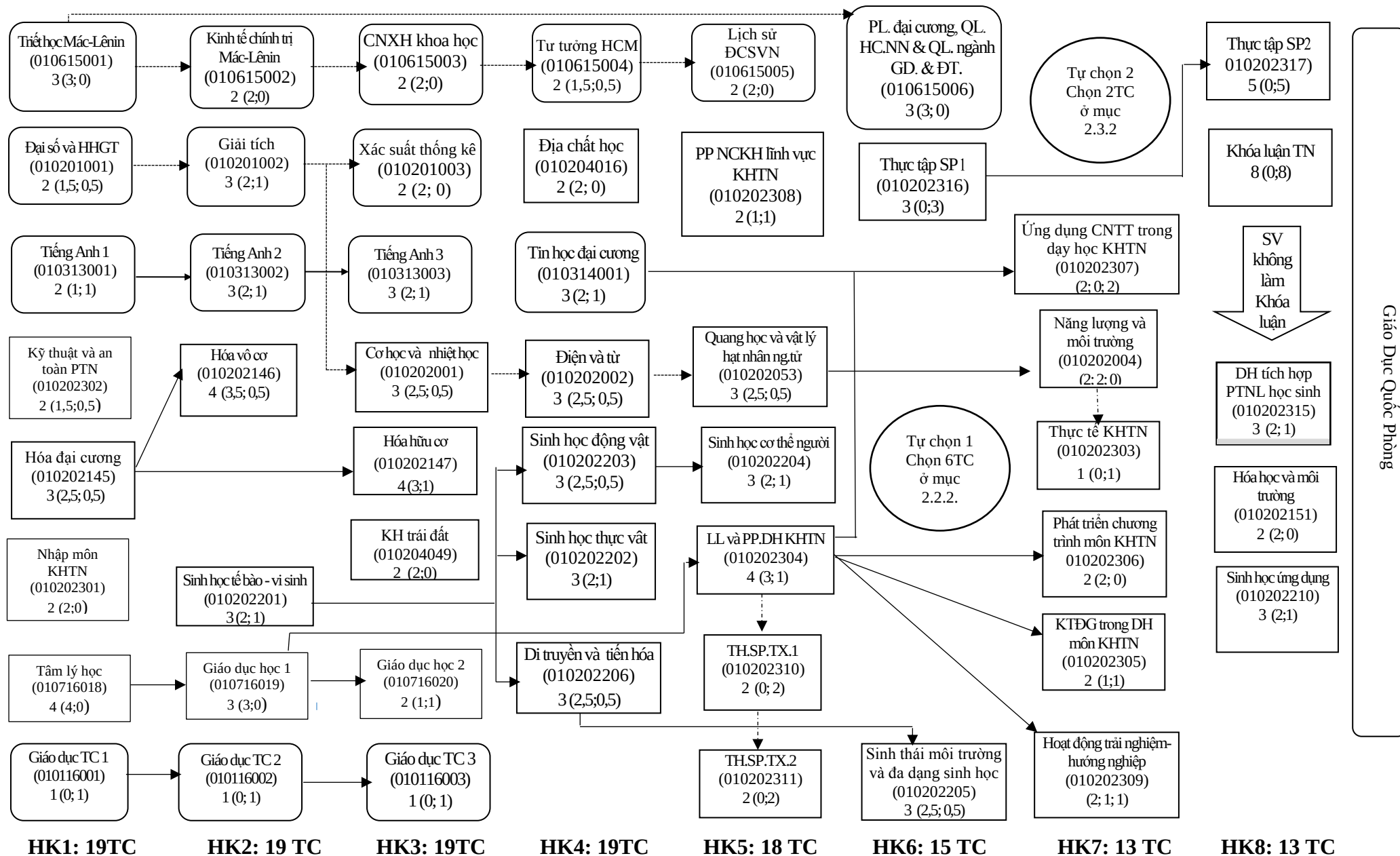
R7. ĐÁNH GIÁ TIỂU LUẬN					
Tiêu chí đánh giá	Trọng số (%)	Tốt (8,5 điểm – 10 điểm)	Khá (7,0 điểm – 8,4 điểm)	Trung bình (4,0 điểm – 6,9 điểm)	Yếu (<4,0 điểm)
Hình thức trình bày (font chữ, căn lề, format...)	10	Nhất quán về format trong toàn bài. Không có lỗi chính tả.	Vài sai sót nhỏ về format. Một vài lỗi nhỏ.	Format vài chỗ không nhất quán. Lỗi chính tả khá nhiều.	Format rất nhiều chỗ không nhất quán. Lỗi chính tả rất nhiều.
Cấu trúc	10	Cấu trúc cân đối, hợp lý.	Cấu trúc khá cân đối, hợp lý.	Cấu trúc tương đối cân đối, hợp lý.	Cấu trúc không cân đối, thiếu hợp lý.
Nội dung	80	- Nội dung có phân tích rõ ràng tầm quan trọng của vấn đề. Lập luận hoàn toàn chặt chẽ, logic. - Kết luận phù hợp, đầy đủ.	- Nội dung phân tích khá rõ ràng tầm quan trọng của vấn đề. Lập luận khá chặt chẽ, logic; còn vài sai sót nhỏ không gây ảnh hưởng. - Kết luận khá phù hợp, đầy đủ.	- Nội dung phân tích tương đối rõ ràng tầm quan trọng của vấn đề. Lập luận tương đối chặt chẽ, logic; có phần chưa đảm bảo gây ảnh hưởng. - Kết luận tương đối phù hợp và đầy đủ.	- Nội dung phân tích chưa rõ ràng tầm quan trọng của vấn đề. Lập luận không chặt chẽ, logic. - Kết luận không phù hợp và đầy đủ.

6.7. Sơ đồ tiến trình đào tạo

Nội dung ký hiệu dùng trong kế hoạch giảng dạy

KÝ HIỆU	NỘI DUNG
Kiến thức giáo dục đại cương - Phần bắt buộc 	Triết học Mác Lênin 3 (3,0) Tên học phần Tổng số tín chỉ (lý thuyết, thực hành)
Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp - Phần bắt buộc 	Sinh học thực vật 3 (2;1) Tên học phần Tổng số tín chỉ (lý thuyết, thực hành)
Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp - Phần tự chọn 	Chọn 1/3h.p Tên học phần tự chọn: số học phần được chọn/tổng số học phần Tổng số tín chỉ (lý thuyết, thực hành)
	Học phần tiên quyết Học phần học trước Học phần song hành
Ghi chú: - (*) Có quỹ thời gian riêng, không tính vào khối lượng thực học của kỳ - Tổng 132 tín chỉ, không tính nội dung Giáo dục thể chất 1,2,3	

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên



7. MÔ TẢ TÓM TẮT HỌC PHẦN

7.1. Học phần Triết học Mác – Lênin

Mã học phần: 010615001

Số tín chỉ: 3 (3;0)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Chương 1 trình bày những nét khái quát nhất về triết học, triết học Mác Lê nin và vai trò của triết học Mác –Lê nin trong đời sống xã hội. Chương 2 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng, gồm: vấn đề vật chất và ý thức; phép biện chứng duy vật; lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng. Chương 3 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử, gồm: vấn đề hình thái kinh tế- xã hội, giai cấp và dân tộc; nhà nước và cách mạng xã hội; triết học về con người.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K2	Giải thích được những nguyên lý và quy luật của chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử.
CLO2	K3	Vận dụng những kiến thức cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử để giải quyết được những vấn đề đặt ra trong học tập và thực tiễn của cuộc sống.
CLO3	S2	Xây dựng kế hoạch làm việc nhóm và thực hiện có hiệu quả các nhiệm vụ của nhóm.
CLO4	A2	Thể hiện được khả năng tự học, tự nghiên cứu.

7.2. Học phần Kinh tế chính trị Mác – Lênin

Mã học phần: 010615002

Số tín chỉ: 2 (2;0)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

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

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K2	Diễn giải được những kiến thức cơ bản về quá lịch sử hình thành kinh tế chính trị Mác – Lênin, đối tượng, phương pháp và chức năng của kinh tế chính trị Mác – Lênin, lý luận về sản xuất hàng hóa, về giá trị thặng dư và chủ nghĩa tư bản độc quyền, chủ nghĩa tư bản độc quyền nhà nước.
CLO2	K2	Giải thích được những kiến thức cơ bản về kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích ở Việt Nam, công nghiệp hóa – hiện đại hóa và quan hệ kinh tế quốc tế ở Việt Nam.
CLO3	K3	Vận dụng được những vấn đề có tính quy luật của Kinh tế chính trị Mác – Lênin để giải thích những vấn đề diễn ra trong thực tiễn hoạt động của

		bản thân, vào việc bảo vệ quan điểm đúng đắn, phân biệt lại những tư tưởng sai trái về định hướng phát triển kinh tế xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam.
CLO4	S2	Xây dựng được kế hoạch làm việc nhóm và thực hiện hiệu quả các nhiệm vụ của nhóm.
CLO5	A2	Thể hiện được khả năng tự lên kế hoạch học tập, tự học, tự tích lũy kiến thức trong quá trình học tập và nghiên cứu. Xây dựng niềm tin vào đường lối, chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về định hướng phát triển kinh tế xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam.

7.3. Học phần Chủ nghĩa xã hội khoa học

Mã học phần: 010615003

Số tín chỉ: 2 (2;0)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Nội dung môn học gồm 7 chương: chương 1, trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của chủ nghĩa xã hội khoa học (quá trình hình thành, phát triển của chủ nghĩa xã hội khoa học); từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học theo mục tiêu môn học. Cụ thể là các vấn đề: Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Dân chủ XHCN và Nhà nước XHCN; Cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K2	Giải thích được những quy luật, tính quy luật chính trị - xã hội của quá trình phát sinh, hình thành và phát triển hình thái kinh tế - xã hội CSCN.
CLO2	K3	Triển khai những kiến thức cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học để giải quyết được những vấn đề đặt ra trong học tập và thực tiễn của cuộc sống.
CLO3	S2	Xây dựng kế hoạch làm việc nhóm và thực hiện có hiệu quả các nhiệm vụ của nhóm.
CLO4	A3	Thực hiện được khả năng tự học, tự nghiên cứu.

7.4. Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh

Mã học phần: 010615004

Số tín chỉ: 2 (1,5;0,5)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Tổng số gồm 6 chương, cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về Khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn Tư tưởng Hồ Chí Minh; Về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; Tư tưởng Hồ Chí Minh về: Độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Đảng Cộng sản Việt Nam và Nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân; Đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; Văn hóa, con người; Đạo đức.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K2	Giải thích được nguồn gốc, quá trình hình thành, phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; những nội dung cơ bản về tư tưởng Hồ Chí Minh trong cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân và cách mạng xã hội chủ nghĩa.
CLO2	K3	Chỉ ra được sự vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh của Đảng cộng sản Việt Nam trong cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân và trong cách mạng xã hội chủ nghĩa.
CLO3	S3	Xây dựng được kế hoạch làm việc nhóm và triển khai được các nhiệm vụ của nhóm. Hình thành ở người học tư duy độc lập, sáng tạo, biết sử dụng kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn đời sống, học tập và công tác.
CLO4	A3	Nâng cao tính tích cực học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh, thực hiện đúng nghĩa vụ và trách nhiệm công dân, tuân thủ các quy định về đạo đức nhà giáo; có tinh thần trách nhiệm, khả năng tự học, tự nghiên cứu.

7.5. Học phần Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam

Mã học phần: 010615005

Số tín chỉ: 2 (2;0)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần trang bị cho sinh viên sự hiểu biết về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng và những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920-1930), quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975); Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018). Qua đó khẳng định các thành công, nêu lên các hạn chế, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO 1	K2	Giải thích được sự ra đời của Đảng, nội dung cơ bản, giá trị của các Cương lĩnh, Nghị quyết của Đảng và quá trình Đảng lãnh đạo trong thực tiễn.
CLO2	K3	Triển khai những kiến thức đã học về lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam để giải quyết được những vấn đề đặt ra trong học tập và thực tiễn.
CLO3	S3	Xây dựng kế hoạch làm việc nhóm và thực hiện có hiệu quả các nhiệm vụ của nhóm.
CLO4	A3	Thể hiện được ý thức tổ chức kỷ luật, khả năng tự học, tự nghiên cứu.

7.6. Học phần Pháp luật đại cương, Quản lý hành chính Nhà nước và Quản lý ngành Giáo dục và Đào tạo

Mã học phần: 010615006

Số tín chỉ: 3 (3;0)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần Pháp luật đại cương, Quản lý hành chính Nhà nước và quản lý ngành giáo dục – đào tạo sẽ khái quát những kiến thức cơ bản về Nhà nước và pháp luật; Các loại văn bản quy phạm pháp luật của nhà nước ta hiện nay; Quy phạm pháp luật; Quan hệ pháp luật; Thực hiện pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý; Các ngành luật trong hệ thống pháp luật nước ta hiện nay; pháp luật về phòng chống tham nhũng; Pháp chế xã hội chủ nghĩa; Những kiến thức cơ bản về quản lý Hành chính Nhà nước và quản lý ngành Giáo dục và Đào tạo. Từ đó góp phần định hướng cho sinh viên sống, học tập và làm việc theo pháp luật.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K2	Giải thích được những kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật, về quản lý hành chính nhà nước, quản lý ngành giáo dục và đào tạo.
CLO2	K3	Vận dụng kiến thức về nhà nước và pháp luật, quản lý hành chính nhà nước, quản lý ngành giáo dục và đào tạo để giải quyết những vấn đề pháp lý trong thực tiễn cuộc sống.
CLO3	S3	Tổ chức một số hoạt động nhóm và hoàn thành các nhiệm vụ của nhóm.
CLO4	A3	Góp phần định hướng cho sinh viên thực hiện đúng nghĩa vụ, trách nhiệm của công dân và các quy định về đạo đức nhà giáo.

7.7. Học phần Đại số và hình học giải tích

Mã học phần: 010201001

Số tín chỉ: 2 (1,5;0,5)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Nội dung môn học bao gồm những kiến thức cơ bản của đại số như tập hợp và ánh xạ, nhóm, vành, trường, không gian vectơ, không gian vectơ Euclide, định thức, ma trận, hệ phương trình đại số tuyến tính, các cách giải hệ phương trình tuyến tính. Ánh xạ tuyến tính, tính chất tự đồng cấu, ánh xạ trực giao, dạng toàn phương, nghiên cứu các đối tượng hình học như các đường bậc hai và mặt bậc hai.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K2	Tổng hợp lại những kiến thức cơ bản của đại số về tập hợp và ánh xạ, nhóm, vành, trường, không gian vectơ, không gian vectơ Euclide, định thức, ma trận, hệ phương trình đại số tuyến tính, các cách giải hệ phương trình tuyến tính. Ánh xạ tuyến tính, tính chất tự đồng cấu, ánh xạ trực giao, dạng toàn phương, đường bậc hai và mặt bậc hai.
CLO2	K3	Vận dụng các tính chất, định lý để giải các bài tập cơ bản của học phần
CLO3	A2	Có khả năng tự học, tự nghiên cứu một cách có hiệu quả

7.8. Học phần Giải tích

Mã học phần: 010201002

Số tín chỉ: 3 (2;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Nội dung môn học bao gồm những kiến thức cơ bản về phép tính vi phân, tích phân của hàm một biến số và hàm nhiều biến số (2 biến và 3 biến) và ứng dụng; phương trình vi phân cấp 1, cấp 2.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K2	Diễn giải những nội dung cơ bản về phép tính vi phân, tích phân của hàm một biến số và hàm nhiều biến số (2 biến và 3 biến); phương trình vi phân cấp 1, cấp 2.
CLO2	K3	Vận dụng được các kiến thức về phép tính vi phân và tích phân của hàm một biến số và hàm nhiều biến số, chuỗi số và chuỗi hàm số, phương trình vi phân để: Tìm giới hạn của hàm số tại một điểm, xét được tính liên tục của hàm số; tính được đạo hàm của hàm số; tính được tích phân xác định và tích phân suy rộng; tính được tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt và một số ứng dụng của các loại tích phân đó; tìm cực trị của hàm nhiều biến (2 biến và 3 biến); khảo sát sự hội tụ của chuỗi số, chuỗi hàm; giải phương trình vi phân.
CLO3	A2	Có kế hoạch tự học, tự nghiên cứu một cách hiệu quả.

7.9. Học phần Xác suất thống kê

Mã học phần: 010201003

Số tín chỉ: 2 (2;0)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về xác suất của biến cố, xác suất có điều kiện, các công thức và quy tắc tính xác suất; đại lượng ngẫu nhiên rời rạc và đại lượng ngẫu nhiên liên tục, các tham số đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên, một số phân phối xác suất thông dụng: phân phối nhị thức, phân phối Poisson, phân phối chuẩn, ..., luật số lớn và định lý giới hạn trung tâm; cơ sở lý thuyết mẫu; bài toán ước lượng, bài toán kiểm định giả thuyết thống kê, bài toán so sánh.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K2	Tổng hợp lại kiến thức cơ bản của xác suất cổ điển và thống kê toán.
CLO2	K3	Áp dụng các kiến thức của xác suất cổ điển để giải bài toán về xác suất của biến cố, đại lượng biến ngẫu nhiên.
CLO3	K3	Áp dụng các kiến thức của thống kê toán để giải bài toán về ước lượng tham số và kiểm định giả thuyết thống kê, đặc biệt là các bài toán phát sinh trong khoa học tự nhiên.
CLO4	A3	Có kế hoạch tự học, tự nghiên cứu một cách hiệu quả.

7.10. Học phần Tiếng Anh 1

Mã học phần: 010313001

Số tín chỉ: 2 (1;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức ngữ âm, ngữ pháp, từ vựng theo chủ điểm, các kiến thức văn hóa xã hội của các nước nói tiếng Anh ở trình độ tiền trung cấp. Học

phần giúp người học thực hành và phát triển các kỹ năng tiếng (nghe, nói, đọc, viết) ở trình độ đầu bậc 2 khung NLNN 6 bậc dùng cho Việt Nam. Sinh viên có thể sử dụng tương đối thuần thực các kiến thức đã học để giao tiếp đơn giản trong các tình huống quen thuộc hàng ngày.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	S2	Áp dụng kỹ năng sử dụng từ vựng, ngữ pháp, ngữ âm, kiến thức văn hóa xã hội của các nước nói tiếng Anh ở trình độ tiền trung cấp trong các hoạt động giao tiếp.
CLO2	S2	Thực hành và phát triển các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tương đương trình độ đầu bậc 2 về các chủ đề phổ biến trong công việc và cuộc sống như kỳ nghỉ, thể thao, phim ảnh, âm nhạc, địa lý, lễ hội, sức khỏe, mua sắm, miêu tả người.
CLO3	S2	Giao tiếp hiệu quả trong các hoạt động trên lớp và ngoài giờ.

7.11. Học phần Tiếng Anh 2

Mã học phần: 010313002

Số tín chỉ: 3 (2;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần giúp người học thực hành và phát triển các kỹ năng ngôn ngữ (nghe, nói, đọc, viết) ở trình độ tương đương cuối bậc 2 đầu bậc 3 dựa vào các kiến thức ngôn ngữ được cung cấp về ngữ âm, ngữ pháp, từ vựng theo chủ điểm và kiến thức văn hóa xã hội của các nước nói tiếng Anh. Sinh viên có thể sử dụng tương đối thuần thực các kiến thức đã học để thực hiện giao tiếp trong các tình huống quen thuộc hàng ngày.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	S2	Áp dụng kỹ năng sử dụng từ vựng, ngữ pháp, ngữ âm và kiến thức văn hóa xã hội của các nước nói tiếng Anh ở trình độ cuối bậc 2 đầu bậc 3 để thực hành các hoạt động giao tiếp thông thường.
CLO2	S2	Thực hành và phát triển các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết ở mức tương đương cuối bậc 2 đầu bậc 3 liên quan đến các chủ đề phổ biến như sở thích, nghệ thuật, thiên tai, tai nạn, giải trí, ...
CLO3	S2	Giao tiếp hiệu quả trong các hoạt động trong lớp và ngoài giờ.

7.12. Học phần Tiếng Anh 3

Mã học phần: 010313003

Số tín chỉ: 3 (2;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức ngữ âm, ngữ pháp, từ vựng theo chủ điểm và kiến thức văn hóa xã hội của các nước nói tiếng Anh ở trình độ trung cấp. Học phần giúp người học thực hành và phát triển các kỹ năng tiếng (nghe, đọc, nói, viết) ở trình độ bậc 3 Khung NLNN 6 bậc dùng cho Việt Nam. Sinh viên có thể phân biệt văn phong học thuật và văn phong hội thoại, cách dựng câu, cách sử dụng từ và câu phổ biến.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	S2	Áp dụng kỹ năng sử dụng từ vựng, ngữ pháp, ngữ âm, kiến thức văn hóa xã hội của các nước nói tiếng Anh ở trình độ trung cấp trong các hoạt động giao tiếp
CLO2	S3	Thực hành và phát triển các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tương đương trình độ bậc 3 về các chủ đề phổ biến trong công việc và cuộc sống như khoa học kỹ thuật, sự kiện, sở thích, truyền thông và sự nổi tiếng, nghệ thuật...
CLO3	S3	Giao tiếp hiệu quả trong các hoạt động trên lớp và ngoài giờ

7.13. Học phần Tin học đại cương

Mã học phần: 010314001

Số tín chỉ: 3 (2;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần

Học phần cung cấp những nội dung cơ bản về công nghệ thông tin, cấu trúc tổng quát về máy tính, mạng máy tính, virus, ... Kỹ năng sử dụng Internet trong tìm kiếm và trao đổi thông tin, sử dụng hệ điều hành MS Windows, soạn thảo văn bản MS Word, xử lý bảng tính MS Excel, công cụ thuyết trình MS PowerPoint.

b) Chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K2	Giải thích được các vấn đề cơ bản về CNTT
CLO2	K3	Vận dụng kiến thức cơ bản về mạng Internet
CLO3	S3	Sử dụng hệ điều hành Windows cơ bản
CLO4	S3	Sử dụng phần mềm soạn thảo văn bản MS Word cơ bản
CLO5	S3	Sử dụng phần mềm bảng tính MS Excel cơ bản
CLO6	S3	Sử dụng phần mềm trình chiếu MS PowerPoint cơ bản

7.14. Học phần Nhập môn khoa học tự nhiên

Mã học phần: 010202301

Số tín chỉ: 2 (2;0)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần bao gồm các nội dung làm cơ sở cho môn KHTN: Đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu KHTN; Các nguyên lý KHTN; các chủ đề cốt lõi trong môn KHTN; Chương trình môn KHTN.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K2	Khái quát được khái niệm, đối tượng nghiên cứu, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của môn KHTN, vai trò của KHTN trong cuộc sống
CLO2	K3	Phân tích cấu trúc chương trình, các nguyên lý chung của KHTN, mối quan hệ biện chứng với môn Khoa học cấp Tiểu học và các môn Vật lý, Hóa học, Sinh học ở cấp THPT.

CLO3	S2	Có kỹ năng thuyết trình, hoạt động nhóm hiệu quả.
------	----	---

7.15. Học phần Kỹ thuật và an toàn phòng thí nghiệm

Mã học phần: 010202302

Số tín chỉ: 2 (1,5;0,5)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên những yêu cầu về việc sắp xếp và quản lý hóa chất và thiết bị trong phòng thí nghiệm, những kỹ thuật cơ bản và các quy tắc an toàn khi làm việc trong phòng thí nghiệm.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K3	Vận dụng được các qui tắc bảo đảm an toàn và cách xử lý tình huống nguy hiểm xảy ra trong phòng thí nghiệm, cách quản lý và sắp xếp trang thiết bị, cách làm việc với dụng cụ, thiết bị, hóa chất, chuẩn bị và xử lý mẫu, hóa chất, nước thải.
CLO2	K3	Triển khai được các kỹ thuật và an toàn thí nghiệm trong học tập và trong quá trình dạy học môn KHTN ở trường THCS.
CLO3	S2	Sắp xếp, bảo quản, lắp đặt thiết bị, dụng cụ và thực hiện các thí nghiệm một cách khoa học, phù hợp.
CLO4	S2	Có ý thức kỉ luật, kỹ năng làm việc nhóm.

7.16. Học phần Hóa đại cương

Mã học phần: 010202145

Số tín chỉ: 3 (2,5;0,5)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần gồm các nội dung về cấu tạo nguyên tử; mối liên hệ giữa bảng hệ thống tuần hoàn với cấu tạo nguyên tử, cấu tạo phân tử và liên kết hóa học, kiến thức đại cương về nhiệt động lực học các quá trình hoá học, cũng như các kiến thức cơ bản về dung dịch cần thiết cho việc tiếp cận các học phần khác. Sinh viên được rèn luyện các thao tác thực hành cơ bản, thực hiện thí nghiệm xác định khối lượng phân tử; thí nghiệm về dung dịch và cân bằng hóa học. Đây chính là nền tảng để sinh viên tiếp thu các kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành liên quan.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K3	Vận dụng được các kiến thức về nguyên tử và phân tử để xác định cấu hình electron của nguyên tử, sự hình thành liên kết trong phân tử, cấu trúc hình học của phân tử, cấu trúc của phức chất và tinh thể
CLO2	K3	Vận dụng các nguyên lý của nhiệt động lực học trong tính toán hiệu ứng nhiệt của phản ứng hóa học, năng lượng liên kết, khả năng diễn biến và trạng thái cân bằng của phản ứng. Vận dụng lý thuyết điện ly vào tính toán cân bằng ion trong dung dịch (pH, hằng số cân bằng...)
CLO3	S3	Thực hiện được các thí nghiệm hóa học cơ bản, xử lý được các số liệu thực nghiệm hóa học
CLO4	S2	Thể hiện được khả năng làm việc nhóm hiệu quả

7.17. Học phần Cơ học và nhiệt học

Mã học phần: 010202001

Số tín chỉ: 3 (2,5;0,5)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần gồm hai phần:

- Cơ học: nghiên cứu dạng chuyển động của các vật vĩ mô giúp con người nhận biết được quy luật chuyển động mà con người nhận thức được trong đời sống hằng ngày từ các chất điểm vật rắn đến các hành tinh...Nội dung chính bao gồm: các định luật Newton, định luật hấp dẫn, các định luật bảo toàn trong chuyển động của chất điểm, hệ chất điểm, vật rắn.

- Nhiệt học: nghiên cứu mối quan hệ giữa các dạng năng lượng của một hệ vật chất (nhiệt lượng, công, nội năng) trên cơ sở vật lý phân tử từ đó nhận thức được nguyên lý làm việc của các máy nhiệt các kiến thức về chuyển động nhiệt phân tử và các nguyên lý cơ bản của nhiệt động lực học.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K3	Áp dụng được các kiến thức cơ học và nhiệt học để giải bài tập vật lý và giải thích các hiện tượng
CLO2	K4	Tổng hợp được các kiến thức của cơ học và nhiệt học để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn và trong giảng dạy Khoa học tự nhiên
CLO3	S3	Thực hiện được các thí nghiệm thực hành trong nghiên cứu khoa học tự nhiên.
CLO4	S3	Thực hiện được các thí nghiệm cơ học và nhiệt học trong dạy học Khoa học tự nhiên
CLO5	S2	Phát hiện và triển khai được vấn đề của cơ học và nhiệt học cần nghiên cứu

7.18. Học phần Điện và từ

Mã học phần: 010202002

Số tín chỉ: 3 (2,5;0,5)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Nội dung học phần bao gồm các kiến thức về: Các hiện tượng tĩnh điện, dòng điện không đổi và dòng điện trong các môi trường, các kiến thức về các hiện tượng từ, về vật từ, chuyển động của các hạt mang điện, cảm ứng điện từ, thuyết Maxwell về điện từ trường. Học phần cũng trang bị các kỹ năng vận dụng các kiến thức trên để giải thích các hiện tượng điện và từ trong tự nhiên và kỹ thuật.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K3	Áp dụng được các kiến thức điện và từ học để giải bài tập vật lý và giải thích các hiện tượng
CLO2	K4	Tổng hợp được các kiến thức của điện và từ học để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn và trong giảng dạy Khoa học tự nhiên
CLO3	S3	Thực hiện được các thí nghiệm điện và từ học trong nghiên cứu khoa học tự nhiên.
CLO4	S3	Thiết kế và tổ chức thực hiện được các thí nghiệm điện và từ học trong dạy học Khoa học tự nhiên
CLO5	S2	Phát hiện và triển khai được vấn đề của điện và từ học cần nghiên cứu

7.19. Học phần Quang học và vật lý hạt nhân nguyên tử

Mã học phần: 010202053

Số tín chỉ: 3 (2,5;0,5)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần gồm hai phần:

Phần Quang học: cung cấp các kiến thức về quang học: các đại lượng quang học, các phần kiến thức quang hình học và giao thoa ánh sáng, các kiến thức về nhiễu xạ ánh sáng, sự phân cực ánh sáng.

Phần Hạt nhân nguyên tử: cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hạt nhân nguyên tử: cấu trúc hạt nhân, các hiện tượng và định luật về phóng xạ và phản ứng hạt nhân, các ứng dụng trong đời sống kỹ thuật.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K2	Khái quát được các khái niệm, hiện tượng của quang học, hạt nhân nguyên tử và mối liên hệ giữa chúng.
CLO2	K2	Thiết lập được các phương trình, định luật, định lý của quang học, hạt nhân nguyên tử và giải thích được ý nghĩa của chúng.
CLO3	S3	Xây dựng và tiến hành một số thí nghiệm quang học và hạt nhân nguyên tử cho kết quả phù hợp lý thuyết.
CLO4	K4	Tổng hợp được kiến thức cơ học để giải quyết các bài toán về quang học, hạt nhân nguyên tử và giải thích một số hiện tượng trong tự nhiên.
CLO5	S2	Có khả năng tự nghiên cứu, phát hiện, triển khai được vấn đề nghiên cứu.

7.20. Học phần Hóa vô cơ

Mã học phần: 010202146

Số tín chỉ: 4 (3,5;0,5)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần đề cập đến các nội dung: Bảng hệ thống tuần hoàn, đại cương về kim loại và phi kim; cấu tạo phân tử, tính chất lý hóa, phương pháp điều chế và ứng dụng của: Hidro - Oxi và nước, các nguyên tố nhóm Halogen, Lưu huỳnh, Nitơ, Photpho, Cacbon, Silic, các nguyên tố nhóm kim loại kiềm, kiềm thổ, Nhôm, Sắt và các hợp chất quan trọng của chúng. Chu trình của oxi, nitơ, cacbon trong tự nhiên. Thực hành về tính chất và phương pháp điều chế hidro, oxi, clo, axit HCl, lưu huỳnh, axit sunfuric, nitơ, amoniac, nhôm, sắt và các hợp chất của chúng.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K3	Xác định được cấu tạo phân tử, tính chất vật lý và ứng dụng của các đơn chất và hợp chất tương ứng của nguyên tố kim loại và phi kim.
CLO2	K4	Liên hệ được tính chất lý hóa và phương pháp điều chế các đơn chất và hợp chất trên để giải quyết các bài tập hóa học và các vấn đề thực tiễn có liên quan.
CLO3	K4	Phân tích được tính chất hóa học, khả năng phản ứng, phương pháp điều chế của các đơn chất và hợp chất tương ứng của nguyên tố kim loại và phi kim.

CLO4	S3	Thiết kế và tiến hành được một số thí nghiệm về hiđro, oxi, clo, lưu huỳnh, nitơ, nhôm, sắt và một số hợp chất quan trọng của chúng.
------	----	--

7.21. Học phần Hóa hữu cơ

Mã học phần: 010202147

Số tín chỉ: 4 (3;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần bao gồm kiến thức đại cương về hóa học hữu cơ. Nghiên cứu cấu trúc, tính chất, điều chế và ứng dụng của hidrocarbon và các hợp chất có nhóm chức như dẫn xuất halogen, ancol-phenol-ete, andêhit- xeton, axit cacboxylic và dẫn xuất, hợp chất chứa nitơ; cấu trúc, tính chất của một số hợp chất tạp chức như: aminoaxit, cacbohidrat, protein và các hợp chất cao phân tử, một số bài thực hành về phương pháp phân tích định tính nguyên tố, điều chế và tính chất một số hợp chất hữu cơ.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K2	Diễn giải được các kiến thức về cấu tạo phân tử, các loại đồng phân, các loại hiệu ứng, danh pháp của hợp chất hữu cơ.
CLO2	K3	Xác định được phương trình phản ứng, cơ chế phản ứng, vai trò của của các chất hữu cơ đối với thực tiễn đời sống
CLO3	K4	Phân tích được quan hệ giữa cấu tạo và tính chất các chất hữu cơ, các yếu tố ảnh hưởng đến cơ chế và hướng phản ứng các chất.
CLO4	S3	Thực hiện được các thí nghiệm tổng hợp hữu cơ, thí nghiệm chứng minh tính chất các chất.
CLO5	S3	Triển khai hoạt động nhóm hiệu quả.

7.22. Học phần Sinh học tế bào – vi sinh

Mã học phần: 010202201

Số tín chỉ: 3 (2;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thành phần hóa học của tế bào; hình thái, cấu trúc của tế bào nhân sơ và tế bào nhân chuẩn; hình thái và cấu trúc của virus; các quá trình sinh lý cơ bản trong tế bào sống như: Sự chuyển hoá vật chất và năng lượng trong tế bào, sự sinh trưởng và sinh sản của tế bào. Kiến thức đại cương về sự nhân lên của virus, bệnh truyền nhiễm và miễn dịch. Sinh viên có kỹ năng cơ bản về thực hành thí nghiệm về tế bào - vi sinh.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K2	Khái quát được đặc điểm cấu tạo và chức năng của tế bào và virus; Các quá trình sinh lý ở tế bào và vi sinh vật; Quá trình truyền nhiễm và miễn dịch của vi sinh vật.
CLO2	K4	Phân tích được các kiến thức Sinh học tế bào – vi sinh vật để giải thích các hiện tượng trong thực tiễn, trong dạy học chủ đề Vật sống.
CLO3	S3	Thực hiện được các thí nghiệm cơ bản về sinh học tế bào - vi sinh và các thí nghiệm tế bào - vi sinh trong dạy học chủ đề Vật sống môn Khoa học tự nhiên

CLO4	S2	Phát hiện, triển khai được vấn đề nghiên cứu thuộc lĩnh vực sinh học tế bào – vi sinh.
------	----	--

7.23. Học phần Sinh học thực vật

Mã học phần: 010202202

Số tín chỉ: 3 (2;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản, hiện đại về cấu trúc cơ thể, hình thái thích nghi thực vật, các hoạt động sinh lý của cơ thể thực vật (chủ yếu là thực vật có mạch) và đa dạng thực vật. Bên cạnh đó, học phần còn cung cấp một số phương pháp nghiên cứu thực vật cơ bản, qua đó góp phần hình thành và phát triển phẩm chất và năng lực vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề trong học tập và đời sống; qua đó, sinh viên có thể vận dụng hiệu quả trong việc giảng dạy môn Khoa học tự nhiên (KHTN).

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K2	Diễn giải được nguồn gốc và sự đa dạng của sự sống.
CLO2	K3	Vận dụng kiến thức về tổ chức cơ thể, hình thái thích nghi, quá trình sinh sản và sinh lý thực vật để giải thích một số hiện tượng trong tự nhiên và thực tiễn giảng dạy môn KHTN.
CLO3	K4	Phân tích được các đặc điểm chính về hình thái, cấu tạo của cơ quan sinh sản và sinh dưỡng; cấu tạo bộ máy quang hợp, hô hấp của thực vật.
CLO4	S3	Thực hiện thuần thục các thí nghiệm thực hành, các trải nghiệm, triển khai các vấn đề nghiên cứu liên quan đến tìm hiểu thực vật trong chương trình giảng dạy môn KHTN.

7.24. Học phần Sinh học động vật

Mã học phần: 010202203

Số tín chỉ: 3 (2,5;0,5)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần Sinh học động vật là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chuyên ngành, bao gồm các nội dung: vị trí, hệ thống phân loại động vật; trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở động vật; cảm ứng ở động vật; sinh trưởng và phát triển ở động vật; sinh sản ở động vật.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K3	Chỉ ra được các kiến thức về hệ thống phân loại động vật; các hoạt động sinh học diễn ra trong cơ thể động vật theo các đặc trưng của sự sống.
CLO2	K4	Tổng hợp được các kiến thức về cơ thể động vật để giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn và trong dạy học chủ đề Vật sống.
CLO3	S3	Thực hiện được các thí nghiệm thực hành trong nghiên cứu Sinh học động vật; các thí nghiệm trong chủ đề Vật sống môn Khoa học tự nhiên.

CLO4	S2	Phát hiện được một số vấn đề nghiên cứu liên quan đến Sinh học động vật.
------	----	--

7.25. Học phần Sinh học cơ thể người

Mã học phần: 010202204

Số tín chỉ: 3 (2;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần Sinh học cơ thể người thuộc khối kiến thức chuyên ngành, bao gồm các nội dung về cấu tạo, chức năng và hoạt động sinh lý của các cơ quan và hệ cơ quan trong cơ thể người (hệ thần kinh, cơ quan phân tích, hệ vận động, hệ tuần hoàn, hệ hô hấp, hệ tiêu hóa, hệ bài tiết, hệ nội tiết và hệ sinh dục); Một số bệnh thường gặp liên quan đến các cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể người (nguyên nhân, cơ chế gây bệnh, cách phòng tránh, một số cách thức điều trị).

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K2	Khái quát được đặc điểm cấu tạo, chức năng và các quá trình hoạt động sinh lý diễn ra trong cơ thể người ở mô, cơ quan và hệ cơ quan; Quá trình trao đổi chất và năng lượng trong cơ thể.
CLO2	K4	Phân tích được mối quan hệ giữa các cơ quan và hệ cơ quan; cơ sở khoa học của các quá trình sinh lý trong cơ thể người, để giải thích các vấn đề trong thực tiễn và trong dạy học chủ đề Vật sống.
CLO3	S3	Thực hiện được các thí nghiệm cơ bản trong chủ đề Sinh học cơ thể người và các thí nghiệm trong chủ đề Sinh học cơ thể người dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS.
CLO4	S2	Phát hiện, triển khai được một số vấn đề bài tập lớn/dự án trong chủ đề Sinh học cơ thể người ở thực tiễn.

7.26. Học phần Sinh thái, môi trường và đa dạng

Mã học phần: 010202205

Số tín chỉ: 3 (2;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Nội dung học phần bao gồm những kiến thức sinh thái học cơ bản, toàn diện, có tính quy luật ở các cấp độ khác nhau (cá thể, quần thể, quần xã và hệ sinh thái); Những mối quan hệ giữa các sinh vật với nhau và với môi trường sống tạo nên sự thích nghi kì diệu của sinh vật và những đặc trưng, tính chất cơ bản của quần thể, quần xã, hệ sinh thái; Sự chuyển hóa vật chất, năng lượng, thông tin trong hệ sinh thái; Cơ sở sinh thái học cho việc quản lý và phát triển bền vững. Bên cạnh đó học phần cũng đề cập đến đa dạng sinh học ở các cấp độ: gen, loài và hệ sinh thái, vai trò của đa dạng sinh học, những tác động ảnh hưởng đến đa dạng sinh học và việc bảo vệ, sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên, bảo tồn đa dạng sinh học ở Việt Nam.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K2	Diễn giải được các kiến thức về môi trường và các nhân tố sinh thái, cá thể, quần thể, quần xã, hệ sinh thái và đa dạng sinh học.
CLO2	K3	Vận dụng các kiến thức và kỹ năng về sinh thái học và môi trường và đa dạng sinh học vào việc tìm hiểu tài nguyên thiên nhiên, phân tích

		được những sai lầm của con người trong việc khai thác, sử dụng tài nguyên thiên nhiên gây ô nhiễm môi trường.
CLO3	K4	Phân tích sự tác động qua lại giữa sinh vật và môi trường sống của chúng, sự thích nghi của sinh vật với các điều kiện ngoại cảnh khác nhau, sự phân bố, giá trị sinh khối, số lượng quần thể sinh vật, sự cạnh tranh giữa các quần thể và giữa các hệ sinh thái.
CLO4	K4	Đánh giá về đa dạng sinh học ảnh hưởng đến các quá trình sinh thái nhằm duy trì và cải thiện chất lượng sống của con người, phòng chống tuyệt chủng loài, bảo tồn đa dạng gen, môi trường sống
CLO5	S2	Đề ra những biện pháp phục hồi tài nguyên sinh vật, bảo vệ môi trường, đáp ứng nhu cầu cần thiết cho sản xuất, sinh hoạt, thẩm mỹ, nghỉ ngơi và giữ cân bằng sinh thái, đóng góp tích cực vào việc giáo dục dân số.
CLO6	S3	Tổ chức quan sát các loài động vật, thực vật, vi sinh vật, các dạng hệ sinh thái, bảo vệ môi trường, bảo vệ đa dạng sinh học. Có kỹ năng thực hành các bài học thuộc bộ môn.

7.27. Học phần Di truyền và tiến hóa

Mã học phần: 010202206

Số tín chỉ: 3 (2,5;0,5)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần bao gồm những kiến thức cơ bản về cơ sở vật chất, cơ chế di truyền và biến dị ở cấp độ phân tử và tế bào; các quy luật di truyền; bằng chứng, nguyên nhân, cơ chế, phương thức và chiều hướng tiến hoá của sinh giới, các học thuyết tiến hoá; nguồn gốc các loài và sự phát sinh sự sống trên trái đất, sự phát triển của loài người; ứng dụng kiến thức di truyền, tiến hóa trong chọn tạo giống, trong y học.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K2	Khái quát được kiến thức chung về di truyền và tiến hóa: cơ sở và cơ chế di truyền, biến dị, các quy luật di truyền; nguyên nhân chiều hướng tiến hóa của sinh giới, quá trình tiến hóa.
CLO2	K4	Phân tích những kiến thức di truyền, tiến hóa vào di truyền chọn giống, tiến hóa và y học.
CLO3	S3	Có kỹ năng giải bài tập và thực hiện được các thí nghiệm, thực hành trong nghiên cứu di truyền tiến hoá và trong dạy học chủ đề Vật sống trong dạy học môn KHTN.
CLO4	S2	Kỹ năng phát hiện các vấn đề nghiên cứu trong lĩnh vực di truyền và tiến hoá.

7.28. Học phần Năng lượng và môi trường

Mã học phần: 010202004

Số tín chỉ: 2 (2;0)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về năng lượng và môi trường như: vai trò và thực trạng sử dụng năng lượng trên thế giới và ở Việt Nam; các dạng năng lượng: năng lượng hóa thạch, năng lượng tái tạo (năng lượng mặt trời, thủy điện, năng lượng gió, năng lượng sinh

khối...), năng lượng hạt nhân; đề cập đến tác động của việc khai thác, sử dụng năng lượng đến môi trường và con người; giải pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K3	Diễn giải được các kiến thức của năng lượng và môi trường: nguồn năng lượng, ô nhiễm môi trường...
CLO2	K4	Tổng hợp được các kiến thức của năng lượng và môi trường để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn và trong giảng dạy Khoa học tự nhiên chủ đề năng lượng và sự biến đổi.
CLO3	S2	Phát hiện và triển khai được vấn đề của năng lượng và môi trường cần nghiên cứu

7.29. Học phần Khoa học trái đất

Mã học phần: 010204049

Số tín chỉ: 2 (2;0)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về vị trí của Trái Đất và quan hệ của Trái Đất với các thiên thể khác trong không gian Vũ Trụ; Các thành phần cấu trúc của Trái đất, các bộ phận hợp thành, các động lực và quá trình biến đổi bề mặt trái đất; mối quan hệ của thể tổng hợp tự nhiên và quy luật biến đổi của lớp vỏ cảnh quan. Từ đó đánh giá mối quan hệ giữa con người và môi trường tự nhiên với sự phát triển bền vững.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K4	Tổng hợp được các kiến thức về lịch sử hình thành của Trái Đất, mối quan hệ của Trái Đất với hệ Mặt Trời, Vũ Trụ .
CLO2	K4	Phân tích được hệ quả địa lý của sự vận động Trái Đất, thành phần, cấu trúc, mối quan hệ giữa quá trình vận động và sự biến đổi của bề mặt Trái Đất.
CLO3	S2	Phát hiện được các vấn đề nghiên cứu về mối quan hệ giữa con người và môi trường tự nhiên, vấn đề bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.
CLO4	S3	Sử dụng được kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, làm việc nhóm vào thực hiện các nhiệm vụ học tập.

7.30. Học phần Địa chất học

Mã học phần: 010204016

Số tín chỉ: 2 (2;0)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về:

- Địa chất đại cương như: đối tượng, nhiệm vụ, các phương pháp nghiên cứu địa chất học, cấu tạo và các tính chất vật lý, hóa học của Trái đất, đại cương khoáng vật và đá. Các quá trình địa chất, kiến tạo.

- Địa chất lịch sử: Đối tượng, nhiệm vụ, các phương pháp nghiên cứu và vai trò của địa chất lịch sử; Cơ sở cổ sinh vật, lịch sử phát triển địa chất của lớp vỏ Trái đất.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K4	Tổng hợp được những quy luật phát sinh, phát triển và cấu tạo của Trái Đất cũng như lớp vỏ trái đất.
CLO2	K4	Đánh giá được các tác động của hoạt động địa chất đối với sự hình thành cảnh quan lớp vỏ Trái Đất cũng như một số thành phần tự nhiên.
CLO3	S3	Sử dụng được đồ dùng trực quan, nhận biết được các kiến thức về địa chất cụ thể để dạy học ở trường phổ thông.
CLO4	A4	Có khả năng tự học, tự nghiên cứu để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.

7.31. Học phần Thực tế Khoa học tự nhiên

Mã học phần: 010202303

Số tín chỉ: 1 (0;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần cung cấp các kiến thức thực tế về: công nghệ, quy trình sản xuất một số sản phẩm hóa học hoặc biến đổi năng lượng phục vụ sản xuất, tiêu dùng; công nghệ xử lý môi trường tại các cơ sở sản xuất hoặc dịch vụ; thực tế về thực vật, động vật và đa dạng sinh học, các kỹ năng nghiên cứu ngoài thiên nhiên cơ bản, từ đó biết cách vận dụng kiến thức, kỹ năng vào tổ chức các hoạt động tìm hiểu tự nhiên cho học sinh.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K4	Xác định được các kiến thức KHTN để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn và trong dạy học chủ đề Năng lượng và sự biến đổi, Chất và sự biến đổi của chất, Trái đất và bầu trời, Vật sống
CLO2	S3	Thực hiện được các nội dung thực tế, trải nghiệm, tìm hiểu khám phá Khoa học tự nhiên trong chương trình THCS
CLO3	S3	Thực hiện được kỹ năng thuyết trình và giao tiếp trong quá trình học tập

7.32. Học phần Vật lý lượng tử

Mã học phần: 010202005

Số tín chỉ: 2 (1,5;0,5)

Loại học phần: Tự chọn

a) Mô tả học phần:

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các hiện tượng trong thế giới vi mô, bao gồm: cơ sở vật lý cho việc xây dựng cơ học lượng tử cũng như khái niệm toán tử để mô tả các đại lượng vật lý; bản chất sóng hạt của vật chất và phương trình động học Schrodinger; khảo sát các vấn đề cụ thể như dao động tử điều hòa, chuyển động của hạt trong hố thế, qua hàng rào thế, chuyển động trong trường xuyên tâm; nguyên tử hydro được khảo sát với các hiệu ứng Stark, Zeeman; các kiến thức cơ bản vật rắn tinh thể và laser

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K2	Diễn giải được các kiến thức vật lý lượng tử để giải bài tập và giải thích hiện tượng

CLO2	K4	Tổng hợp được các kiến thức vật lý lượng tử để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn và trong giảng dạy Khoa học tự nhiên thuộc chủ đề Năng lượng và sự biến đổi
CLO3	S3	Hình thành khả năng thành lập nhóm, tổ chức hoạt động nhóm, phát triển nhóm và phụ trách nhóm.

7.33. Học phần Thiên văn học đại cương

Mã học phần: 010202

Số tín chỉ: 2 (2;0)

Loại học phần: Tự chọn

a) Mô tả học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức tổng quan về Thiên văn học, các quan niệm về Hệ mặt trời, đặc điểm chuyển động của trái đất, thiên cầu và nhật động, mối quan hệ giữa trái đất, bầu trời và thiên hà.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K2	Diễn giải được những kiến thức về qui luật chuyển động trong vũ trụ
CLO2	K4	Phân tích được quá trình hình thành và phát triển các thiên thể và các định luật vật lý có liên quan.
CLO3	K3	Vận dụng các kiến thức đã học để giải bài tập định lượng và định tính: lập kế hoạch quan sát, đo khoảng cách đến các thiên thể, tính khối lượng, tính cấp sao, tính tuổi của sao...
CLO4	S3	Hình thành khả năng thành lập nhóm, tổ chức hoạt động nhóm, phát triển nhóm và phụ trách nhóm.

7.34. Học phần Kỹ thuật điện và điện tử

Mã học phần: 010202057

Số tín chỉ: 2 (2;0)

Loại học phần: Tự chọn

a) Mô tả học phần:

Học phần cung cấp các kiến thức về 2 định luật Kirchhoff, các định lý về mạch điện, phương pháp phân tích mạch điện; Kiến thức về biến áp, động cơ 3 pha, một pha và ứng dụng của các máy điện trong đời sống, kỹ thuật; Kiến thức về linh kiện điện tử, các mạch khuếch đại, mạch điện tử số và ứng dụng mạch điện tử, mạch số trong đời sống kỹ thuật.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K2	Diễn giải được các khái niệm cơ bản về mạch điện, máy điện, linh kiện điện tử
CLO2	K3	Tính toán được các thông số, các đại lượng cơ bản trong các mạch điện, mạch điện tử, mạch số cơ bản
CLO3	K4	Phân tích được, cấu trúc, hoạt động và ứng dụng của một số máy điện, mạch điện tử số trong đời sống, kỹ thuật.
CLO4	A3	Thể hiện được ý thức học tập trong quá trình học tập học phần

7.35. Học phần Hóa phân tích

Mã học phần: 010202148

Số tín chỉ: 2 (1,5;0,5)

Loại học phần: Tự chọn

a) Mô tả học phần:

Học phần đề cập đến các nội dung: Các định luật hóa học cơ bản áp dụng cho chất điện li, độ pH, thế oxi hóa khử, hằng số cân bằng của các cân bằng axit - bazơ, cân bằng oxi hóa - khử, cân bằng trong dung dịch hợp chất ít tan; cách biểu diễn, đánh giá kết quả phân tích thể tích; các phương pháp chuẩn độ axit – bazơ, phương pháp chuẩn độ oxi hóa - khử và phương pháp chuẩn độ tạo kết tủa.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K2	Khái quát được các cách biểu diễn, đánh giá kết quả phân tích thể tích
CLO2	K3	Vận dụng được các định luật hóa học cơ bản áp dụng cho chất điện li để tính nồng độ cân bằng, độ pH, thế oxi hóa khử, hằng số cân bằng của các cân bằng axit - bazơ, cân bằng oxi hóa - khử, cân bằng trong dung dịch hợp chất ít tan.
CLO3	K3	Vận dụng được cách biểu diễn, đánh giá kết quả phân tích thể tích vào các quá trình chuẩn độ để tính nồng độ/ hàm lượng chất phân tích, tính sai số chuẩn độ, tính khoảng pH chuyển màu, tính khoảng thế oxi hóa khử.
CLO4	K4	Đánh giá được các quá trình chuẩn độ thể tích dựa trên kết quả tính toán.
CLO 5	S3	Thể hiện kỹ năng thuyết trình và hoạt động nhóm hiệu quả

7.36. Học phần Hóa lý

Mã học phần: 010202149

Số tín chỉ: 2 (1,5;0,5)

Loại học phần: Tự chọn

a) Mô tả học phần:

Học phần gồm các nội dung về động học một số phản ứng hóa học. Các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng. Cơ sở nhiệt động lực học của hệ oxi hoá khử; một số lĩnh vực ứng dụng của nhiệt động lực và động hóa điện hoá; sự điện phân. Ăn mòn kim loại và động học của quá trình ăn mòn điện hóa; các dạng ăn mòn kim loại; ăn mòn điện hóa trong các môi trường khác nhau; bảo vệ kim loại; tính chất ăn mòn của vật liệu kim loại; ăn mòn hóa học.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K3	Áp dụng các phương pháp động học xác định bậc phản ứng hóa học, hằng số tốc độ phản ứng, năng lượng hoạt hóa phản ứng và đánh giá được ảnh hưởng của chất xúc tác đến tốc độ phản ứng.
CLO2	K3	Nhận dạng được một số hệ oxi hóa - khử điện hóa và vận dụng để tính toán một số đại lượng nhiệt động của hệ điện hóa.
CLO3	K4	Phân tích các dạng ăn mòn kim loại, động học của quá trình ăn mòn để bảo vệ kim loại tránh bị ăn mòn.
CLO4	S3	Thực hiện được các thí nghiệm hóa học, xử lý được các số liệu thực nghiệm hóa học

7.37. Học phần Hóa công nghệ

Mã học phần: 010202150

Số tín chỉ: 2 (1,5;0,5)

Loại học phần: Tự chọn

a) Mô tả học phần:

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về công nghệ hóa học bao gồm nguyên tắc, cơ sở lý thuyết, dây chuyền sản xuất các hợp chất quan trọng trong nền kinh tế quốc dân, trong công nghiệp và đời sống. Sinh viên có thể tiến hành thí nghiệm điều chế một số hợp chất có ứng dụng trong thực tiễn.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K2	Diễn giải được các nguyên tắc chung của quá trình sản xuất hoá học.
CLO2	K4	Phân tích được cơ sở lý thuyết các quá trình hoá học, dây chuyền sản xuất các hợp chất quan trọng trong nền kinh tế quốc dân, trong công nghiệp và đời sống.
CLO3	S3	Lựa chọn được các điều kiện phù hợp khi tiến hành một số thí nghiệm sản xuất hóa học.
CLO4	S3	Có khả năng hoạt động nhóm hiệu quả.

7.38. Học phần Sinh học hiện đại

Mã học phần: 010202207

Số tín chỉ: 2 (1,5;0,5)

Loại học phần: Tự chọn

a) Mô tả học phần:

Nội dung của học phần bao gồm các kiến thức về: Nguyên tắc, bản chất của một số kỹ thuật hiện đại (tách chiết axit nucleic, điện di, lai phân tử, PCR và kỹ thuật gen); sử dụng các kỹ thuật hiện đại tác động vào thực vật, động vật, vi sinh vật và con người theo hướng có lợi cho con người.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K2	Khái quát được nguyên tắc, bản chất của các kỹ thuật sinh học hiện đại: Tách chiết axit nucleic, lai phân tử, điện di, PCR, kỹ thuật gen.
CLO2	K4	Phân tích được các kỹ thuật của sinh học hiện đại để tác động lên các đối tượng vi sinh vật, thực vật, động vật, và con người theo hướng có lợi.
CLO3	S3	Thực hiện thuần thục, chính xác một số thí nghiệm trong sinh học hiện đại.
CLO4	A3	Có kỹ năng tự học, tự nghiên cứu các vấn đề liên quan đến sinh học hiện đại.

7.39. Học phần Hóa sinh học

Mã học phần: 010202208

Số tín chỉ: 2 (1,5;0,5)

Loại học phần: Tự chọn

a) Mô tả học phần:

Hóa sinh học gồm 2 phần: Phần hoá sinh tĩnh nghiên cứu về cấu trúc, tính chất, chức năng các thành phần cấu tạo chủ yếu của cơ thể sống như: Protein, axit nucleic, xacarit, lipit, vitamin, enzym và hoocmon; Phần hoá sinh động nghiên cứu quá trình chuyển hoá các chất chủ yếu trong hệ thống sống.

Phần thực hành giới thiệu một số phương pháp cơ bản trong nghiên cứu hóa sinh, rèn những kỹ năng thực hành, đảm bảo an toàn trong phòng thí nghiệm, thực hiện thành công những thí nghiệm có liên quan đến nội dung học phần.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K2	Khái quát được thành phần cấu tạo, tính chất, chức năng của các chất chủ yếu trong cơ thể sống.
CLO2	K3	Vận dụng kiến thức về hóa sinh học để giải thích các hiện tượng trong tự nhiên và thực tiễn giảng dạy
CLO3	K4	Phân tích quá trình chuyển hóa các chất chủ yếu trong cơ thể và mối liên quan giữa chúng.
CLO4	S3	Thực hiện được các thí nghiệm nghiên cứu về tính chất của các chất chủ yếu trong cơ thể sống.

7.40. Học phần Sinh học phát triển

Mã học phần: 010202209

Số tín chỉ: 2 (1,5;0,5)

Loại học phần: Tự chọn

a) Mô tả học phần:

Học phần gồm các kiến thức cơ bản về bản chất, quy luật sinh trưởng phát triển ở thực vật, những biện pháp điều khiển sự sinh trưởng và phát triển của thực vật; Quá trình phát triển cá thể động vật qua các giai đoạn sống, đặc biệt là quá trình phát sinh giao tử, quá trình phát triển phôi và các giai đoạn tiếp theo của cơ thể sinh vật; quá trình phát triển thế giới sinh vật. Từ đó, có những biện pháp điều khiển sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật; ứng dụng vào thực tiễn và dạy học Khoa học tự nhiên.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K2	Khái quát được các khái niệm về phát triển, quá trình phát triển và cơ sở của sự phát triển ở sinh vật.
CLO2	K4	Phân tích được kiến thức cơ sở của các quá trình phát triển để giải thích các hiện tượng và điều khiển được quá trình phát triển của sinh vật.
CLO3	S2	Có khả năng vận dụng kiến thức sinh học để phát hiện, giải thích các quy luật phát triển của sinh vật trong thực tế
CLO4	A4	Tự học tập, tích lũy kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.

7.41. Học phần Tâm lý học

Mã học phần: 010716018

Số tín chỉ: 4 (4;0)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Nội dung học phần bao gồm những kiến thức cơ bản về tâm lý học đại cương, tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm: Những vấn đề chung của tâm lý học; cơ sở tự nhiên và cơ sở xã hội của tâm lý người; các khái niệm và các quy luật cơ bản của tâm lý người (tâm lý, ý thức, hoạt động, giao tiếp, nhân cách, nhận thức, tình cảm, ý chí,...); lý luận cơ bản về sự phát triển tâm lý người, đặc điểm tâm lý lứa tuổi học sinh trung học cơ sở; một số vấn đề cơ bản của tâm lý học dạy học, tâm lý học giáo dục và tâm lý học nhân cách người giáo viên.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K2	Giải thích được những kiến thức cơ bản của tâm lý học, tâm lý học lứa tuổi, tâm lý học sinh trung học cơ sở, tâm lý học dạy học, tâm lý học giáo dục và tâm lý học nhân cách người giáo viên.
CLO2	K3	Vận dụng kiến thức tâm lý học trong dạy học và giáo dục học sinh phổ thông; nhận biết và giải thích các hiện tượng tâm lý người, rèn luyện bản thân
CLO3	A3	Tích cực trong thực hiện nhiệm vụ học tập, tự học, tự nghiên cứu

7.42. Học phần Giáo dục học 1

Mã học phần: 010716019

Số tín chỉ: 3 (3;0)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Nội dung học phần bao gồm: những vấn đề chung của giáo dục học (các khái niệm, phạm trù, nguyên tắc và phương pháp cơ bản của giáo dục học), lý luận dạy học ở trường trung học cơ sở.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K3	Vận dụng được những vấn đề chung của giáo dục học; lý luận dạy học ở trường trung học cơ sở.
CLO2	K3	Áp dụng những kiến thức về giáo dục học để tìm hiểu hoạt động dạy học; chỉ ra và giải thích vai trò của các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển nhân cách; xây dựng môi trường giáo dục; nhận xét việc thực hiện hoạt động dạy học ở trường trung học cơ sở.
CLO3	A3	Tích cực trong việc thực hiện nhiệm vụ học tập, có khả năng làm việc nhóm, có khả năng tự học, tự nghiên cứu. Làm chủ và quản lý được bản thân trong quá trình học tập và công tác.

7.43. Học phần Giáo dục học 2

Mã học phần: 010716020

Số tín chỉ: 2 (1;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Nội dung học phần bao gồm: Nội dung học phần bao gồm: những vấn đề cơ bản về lý luận giáo dục, công tác giáo viên chủ nhiệm và thực hành tổ chức hoạt động giáo dục ở trường trung học cơ sở.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K3	Vận dụng được những vấn đề cơ bản về lý luận giáo dục, công tác giáo viên chủ nhiệm và thực hành tổ chức hoạt động giáo dục ở trường trung học cơ sở
CLO2	S3	Thiết kế được một số kế hoạch giáo dục ở trường trung học cơ sở.
CLO3	S3	Tổ chức được một số kế hoạch giáo dục ở trường trung học cơ sở

CLO4	A3	Tích cực trong việc thực hiện nhiệm vụ học tập, làm chủ và quản lý bản thân, có khả năng làm việc nhóm, có khả năng tự học, tự nghiên cứu
------	----	---

7.44. Học phần Lý luận và phương pháp dạy học KHTN

Mã học phần: 010202304

Số tín chỉ: 4 (3;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Nội dung học phần bao gồm: Những vấn đề lý luận chung về nhiệm vụ, nội dung, phương pháp, phương tiện, hình thức tổ chức và kiểm tra đánh giá kết quả trong dạy học môn Khoa học tự nhiên (KHTN) ở trường THCS; Vận dụng kiến thức lý luận dạy học vào việc thiết kế và tổ chức thực hiện kế hoạch dạy học, kiểm tra đánh giá chủ đề/bài học môn KHTN.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K2	Diễn giải được những kiến thức cơ bản về mục tiêu, nội dung, phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học KHTN.
CLO2	K3	Xây dựng được kế hoạch dạy học môn KHTN theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh.
CLO3	K3	Phát triển được chương trình môn KHTN thông qua phân tích nội dung của chủ đề/bài học.
CLO4	S2	Xây dựng được một số công cụ kiểm tra đánh giá trong dạy học môn KHTN.
CLO5	S3	Thiết kế được một số phương tiện dạy học đặc trưng trong dạy học môn KHTN.
CLO6	S3	Tổ chức được các hoạt động dạy học môn KHTN theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.
CLO7	A4	Có khả năng tự học tập, tích lũy kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.

7.45. Học phần Kiểm tra, đánh giá trong dạy học môn KHTN

Mã học phần: 010202305

Số tín chỉ: 2 (1;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Nội dung học phần bao gồm: những vấn đề cơ bản về kiểm tra, đánh giá nói chung và đánh giá phẩm chất, năng lực học sinh nói riêng; xây dựng kế hoạch kiểm tra đánh giá trong dạy học chủ đề/bài học môn Khoa học tự nhiên; thiết kế ma trận đề, bản đặc tả và đề kiểm tra đánh giá; sử dụng và phân tích kết quả đánh giá theo đường phát triển năng lực để ghi nhận sự tiến bộ của học sinh.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K3	Vận dụng được các hình thức, phương pháp kiểm tra đánh giá phù hợp với nội dung và định hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh trong dạy học môn KHTN.
CLO2	K3	Lựa chọn được các công cụ kiểm tra đánh giá theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh trong dạy học môn KHTN.

CLO3	S3	Xây dựng và triển khai thực hiện được kế hoạch kiểm tra đánh giá phù hợp cho một chủ đề/bài học theo hướng phát triển phẩm chất năng lực học sinh.
CLO4	S3	Xây dựng được ma trận đề, bản đặc tả đề, đề kiểm tra đánh giá năng lực học sinh.
CLO5	A4	Khách quan, công bằng trong đánh giá học sinh.

7.46. Học phần Phát triển chương trình môn KHTN

Mã học phần: 010202306

Số tín chỉ: 2 (2;0)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần cung cấp những kiến thức về khái niệm chương trình; 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. Phân tích chương trình dạy học môn KHTN, thiết kế và phát triển chương trình môn Khoa học tự nhiên 6,7,8,9.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K2	Khái quát được những kiến thức cơ bản về chương trình và phát triển chương trình giáo dục nói chung và chương trình môn KHTN nói riêng.
CLO2	K4	Phân tích được nội dung chương trình môn KHTN ở trường THCS để thiết kế và phát triển chương trình môn KHTN theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.
CLO3	S4	Thiết kế và phát triển được chương trình môn KHTN theo từng khối lớp.
CLO4	S3	Có kỹ năng lập kế hoạch và triển khai được các nhiệm vụ của nhóm trong học tập.

7.47. Học phần Ứng dụng CNTT trong dạy học KHTN

Mã học phần: 010202307

Số tín chỉ: 2 (0;2)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần đề cập đến những kiến thức cơ bản về ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học khoa học tự nhiên: khai thác, thiết kế tư liệu kỹ thuật số trong dạy học khoa học tự nhiên, ứng dụng trong thiết kế giáo án điện tử, bài giảng điện tử và trong kiểm tra đánh giá và bước đầu trong dạy học trực tuyến.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	S3	Khai thác, thiết kế tư liệu số trong dạy và học Khoa học tự nhiên.
CLO2	S3	Ứng dụng phần mềm tin học để thiết kế giáo án điện tử, bài giảng điện tử trong dạy học Khoa học tự nhiên.
CLO3	S3	Ứng dụng công nghệ thông tin trong kiểm tra đánh giá và trong dạy học trực tuyến
CLO4	A4	Có kỹ năng tự học, tích lũy kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm.

7.48. Học phần Phương pháp nghiên cứu khoa học lĩnh vực KHTN

Mã học phần: 010202308

Số tín chỉ: 2 (1;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khoa học và nghiên cứu khoa học, cấu trúc logic của một công trình nghiên cứu khoa học; đồng thời hướng dẫn sinh viên các thao tác thực hiện nghiên cứu khoa học, bao gồm đặt vấn đề nghiên cứu, thiết kế, tiến hành nghiên cứu và báo cáo kết quả nghiên cứu. Qua đó, sinh viên có thể vận dụng thực hiện các nghiên cứu trong lĩnh vực khoa học tự nhiên.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	S3	Thực hiện được các thao tác cơ bản trong nghiên cứu khoa học
CLO2	S3	Thực hiện được kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm hiệu quả
CLO3	A4	Có thái độ học tập tích cực, chủ động, có trách nhiệm, tuân thủ đạo đức khoa học.

7.49. Học phần Hoạt động trải nghiệm – hướng nghiệp

Mã học phần: 010202309

Số tín chỉ: 2 (1;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Nội dung của học phần đề cập tới kiến thức lý thuyết về hoạt động trải nghiệm-hướng nghiệp trong dạy học ở trường trung học cơ sở nói chung và trong dạy học môn Khoa học tự nhiên nói riêng. Những yêu cầu, hình thức và biện pháp tổ chức các hoạt động trải nghiệm - hướng nghiệp trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K4	Liên kết các kiến thức về lý luận, phương pháp dạy học, phát triển chương trình để thiết kế các hoạt động trải nghiệm – hướng nghiệp phù hợp với điều kiện của nhà trường.
CLO2	S4	Thiết kế và tổ chức hoạt động trải nghiệm – hướng nghiệp liên quan đến lĩnh vực khoa học tự nhiên ở trường THCS.
CLO3	S3	Xây dựng được kế hoạch và triển khai được hoạt động trải nghiệm – hướng nghiệp liên quan đến lĩnh vực khoa học tự nhiên ở trường THCS.

7.50. Học phần Thực hành sư phạm thường xuyên 1

Mã học phần: 010202310

Số tín chỉ: 2 (0;2)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần rèn cho sinh viên kỹ năng xác định mục tiêu, nội dung, phương pháp tổ chức các hoạt động dạy học, đánh giá kết quả thực hiện dạy học các chủ đề Vật sống; Trái đất và bầu trời môn Khoa học tự nhiên ở trường THCS.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K4	Xây dựng kế hoạch bài học, kế hoạch kiểm tra đánh giá phù hợp với chủ đề/bài học

CLO2	S4	Tổ chức các hoạt động dạy học, trải nghiệm môn KHTN ở trường THCS.
CLO3	S3	Có kỹ năng lập kế hoạch và triển khai được các nhiệm vụ của nhóm trong học tập.

7.51. Học phần Thực hành sư phạm thường xuyên 2

Mã học phần: 010202311

Số tín chỉ: 2 (0;2)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần rèn cho sinh viên kỹ năng xác định mục tiêu, nội dung, phương pháp tổ chức các hoạt động dạy học, đánh giá kết quả thực hiện dạy học các chủ đề Chất và sự biến đổi của chất, chủ đề năng lượng và sự biến đổi của môn Khoa học tự nhiên ở trường THCS.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K4	Xây dựng kế hoạch bài học, kế hoạch kiểm tra đánh giá phù hợp với chủ đề/bài học
CLO2	S4	Tổ chức các hoạt động dạy học, trải nghiệm môn KHTN ở trường THCS.
CLO3	S3	Có kỹ năng lập kế hoạch và triển khai được các nhiệm vụ của nhóm trong học tập.

7.52. Học phần Giao tiếp sư phạm

Mã học phần: 010716003

Số tín chỉ: 2 (1;1)

Loại học phần: Tự chọn

a) Mô tả học phần:

Nội dung môn học bao gồm những vấn đề chung cơ bản về giao tiếp sư phạm (khái niệm, chức năng, nguyên tắc, nội dung, phương tiện, phong cách giao tiếp sư phạm), kỹ năng giao tiếp sư phạm. Trên cơ sở đó hình thành cho sinh viên kỹ năng giao tiếp và ứng xử sư phạm.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K2	Diễn giảng những vấn đề cơ bản về giao tiếp sư phạm.
CLO2	K3	Vận dụng những kiến thức cơ bản của giao tiếp sư phạm trong dạy học và giáo dục.
CLO3	S3	Giải quyết được các tình huống nảy sinh trong quá trình giao tiếp sư phạm.
CLO4	S3	Thể hiện được phong cách, kỹ năng giao tiếp sư phạm trong giao tiếp với học sinh và các lực lượng tham gia vào quá trình giáo dục học sinh.
CLO 5	A3	Nghiêm túc, có trách nhiệm trong thực hiện nhiệm vụ học tập và hoàn thiện nhân cách.

7.53. Học phần Bài tập KHTN

Mã học phần: 010202312

Số tín chỉ: 2 (1;1)

Loại học phần: Tự chọn

a) Mô tả học phần:

Học phần chủ yếu tập trung vào các dạng bài tập thuộc 4 chủ đề môn Khoa học Tự nhiên trong chương trình trung học cơ sở, trong đó có dạng được mở rộng và nâng cao có thể sử dụng trong việc bồi dưỡng học sinh giỏi.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K4	Phân tích các phương pháp và kỹ thuật giải bài tập khoa học tự nhiên
CLO2	K4	Tổng hợp các phương pháp và kỹ thuật giải bài tập; vận dụng việc giải bài tập khoa học tự nhiên vào việc dạy học các kiến thức khoa học tự nhiên nhằm phát triển năng lực học sinh
CLO3	S3	Có kỹ năng giải bài tập, hướng dẫn giải bài tập, xây dựng và phát triển bài tập mới.
CLO4	A3	Có khả năng tự học, tự nghiên cứu.

7.54. Học phần Dạy học hợp tác trong dạy học KHTN

Mã học phần: 010202313

Số tín chỉ: 2 (1;1)

Loại học phần: Tự chọn

a) Mô tả học phần:

Học phần bao gồm những kiến thức cơ sở của dạy học hợp tác: Tiền đề và cơ sở khoa học của dạy học hợp tác; Các kiến thức cơ bản của quá trình dạy học hợp: Khái niệm, bản chất, quy trình tổ chức thực hiện, những ưu- nhược điểm và một số giải pháp nâng cao dạy học hợp tác. Đồng thời cung cấp cho người học những kỹ năng cơ bản trong quá trình dạy học: Phân tích kế hoạch dạy học các môn khoa học tự nhiên có vận dụng dạy học hợp tác; Thiết kế được các kế hoạch dạy học và tổ chức dạy học môn khoa học tự nhiên ở trường phổ thông có vận dụng dạy học hợp tác.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K2	Khái quát và vận dụng được lý luận về dạy học hợp tác trong dạy học KHTN.
CLO2	K4	Thiết kế, tổ chức dạy học các chủ đề khoa học tự nhiên; đánh giá được giáo án và cách thức tổ chức các hoạt động dạy học các chủ đề/ bài học ở trường THCS theo hướng dạy học hợp tác.
CLO3	S3	Có khả năng thành lập nhóm, tổ chức hoạt động nhóm, phát triển nhóm và phụ trách nhóm.
CLO4	A4	Tự học tập, tích lũy kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.

7.55. Học phần Trò chơi học tập trong dạy học KHTN

Mã học phần: 010202314

Số tín chỉ: 2 (1;1)

Loại học phần: Tự chọn

a) Mô tả học phần:

Giới thiệu bản chất, vai trò của trò chơi học tập trong dạy học Khoa học tự nhiên. Cách thiết kế và tổ chức được các trò chơi học tập trong dạy học Khoa học tự nhiên.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	K4	Khái quát được vai trò, bản chất, các bước thiết kế trò chơi học tập trong dạy học.
CLO2	S3	Vận dụng kiến thức về trò chơi học tập để thiết kế các trò chơi học tập trong dạy học môn khoa học tự nhiên
CLO3	S3	Tổ chức được trò chơi học tập phù hợp với chủ đề/bài học trong dạy học Khoa học tự nhiên
CLO4	A4	Có khả năng tự học, tự nghiên cứu.

7.56. Thực tập sư phạm 1

Mã học phần: 010202316

Số tín chỉ: 3 (0;3)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần bao gồm các hoạt động thực tập dạy học và giáo dục ở THCS như: lập kế hoạch thực tập dạy học và giáo dục; tổ chức tìm hiểu thực tế giáo dục, chuẩn bị bài dạy, thiết kế các hoạt động giáo dục; thực hiện việc dự giờ, quan sát và tham gia vào các hoạt động giáo dục do giáo viên thực hiện; rút kinh nghiệm giờ dạy và các hoạt động giáo dục.

Học phần này còn bao gồm các hoạt động lên lớp dạy học, rút kinh nghiệm các giờ dạy, tổ chức các hoạt động giáo dục khác và rút kinh nghiệm các hoạt động giáo dục đã thực hiện; hoàn thành bài tập nghiên cứu khoa học giáo dục; tổng kết đánh giá thực tập sư phạm.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CĐR học phần	TĐNL	Mô tả CĐR học phần
CLO1	S3	Xây dựng được kế hoạch và tổ chức các hoạt động giáo dục, trải nghiệm ở trường THCS.
CLO2	S4	Xây dựng được kế hoạch và tổ chức các hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường THCS theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh.
CLO3	S3	Xây dựng được kế hoạch và và tổ chức được hoạt động kiểm tra đánh giá trong dạy học môn môn Khoa học tự nhiên ở Trung học cơ sở.
CLO4	S3	Ứng dụng được công nghệ thông tin trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở Trung học cơ sở.
CLO5	S2	Phát hiện và giải quyết được các vấn đề nảy sinh trong quá trình giáo dục và giảng dạy tại trường THCS
CLO6	S3	Sử dụng được các phương tiện trong dạy học môn Khoa học tự nhiên
CLO7	S3	Thực hiện được kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm và giao tiếp trong hoạt động nghề nghiệp.
CLO8	S3	Xây dựng được báo cáo thực tập, bài tập tâm lí sau khi hoàn thành thực tập sư phạm 1
CLO9	A4	Yêu nghề, có thái độ thân thiện, công bằng với học sinh; làm chủ bản thân trong công việc.
CLO10	A4	Có ý thức học hỏi kỹ năng nghề nghiệp; có trách nhiệm thực hiện và giữ gìn đạo đức nhà giáo.

7.57. Thực tập sư phạm 2

Mã học phần: 010202317

Số tín chỉ: 5 (0;5)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần bao gồm các hoạt động thực tập dạy học và giáo dục ở THCS như: lập kế hoạch thực tập dạy học và giáo dục; tổ chức tìm hiểu thực tế giáo dục, chuẩn bị bài dạy, thiết kế các hoạt động giáo dục; thực hiện việc dự giờ, quan sát và tham gia vào các hoạt động giáo dục do giáo viên thực hiện; rút kinh nghiệm giờ dạy và các hoạt động giáo dục.

Học phần này còn bao gồm các hoạt động lên lớp dạy học, rút kinh nghiệm các giờ dạy, tổ chức các hoạt động giáo dục khác và rút kinh nghiệm các hoạt động giáo dục đã thực hiện; hoàn thành bài tập nghiên cứu khoa học giáo dục; tổng kết đánh giá thực tập sư phạm.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	S4	Xây dựng được kế hoạch và tổ chức các hoạt động giáo dục, trải nghiệm ở trường THCS.
CLO2	S4	Xây dựng được kế hoạch và tổ chức các hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường THCS theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh.
CLO3	S3	Xây dựng được kế hoạch và và tổ chức được hoạt động kiểm tra đánh giá trong dạy học môn môn Khoa học tự nhiên ở Trung học cơ sở.
CLO4	S3	Ứng dụng được công nghệ thông tin trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở Trung học cơ sở.
CLO5	S3	Phát hiện và giải quyết được các vấn đề nảy sinh trong quá trình giáo dục và giảng dạy tại trường THCS
CLO6	S3	Sử dụng được phương tiện dạy học môn Khoa học tự nhiên
CLO7	S3	Thực hiện được kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm và giao tiếp trong hoạt động nghề nghiệp.
CLO8	S3	Xây dựng được báo cáo thực tập, bài tập tâm lí sau khi hoàn thành thực tập sư phạm 2.
CLO9	A4	Yêu nghề, có thái độ thân thiện, công bằng với học sinh; làm chủ bản thân trong công việc.
CLO10	A4	Có ý thức học hỏi kỹ năng nghề nghiệp; có trách nhiệm thực hiện và giữ gìn đạo đức nhà giáo.

7.58. Học phần Hóa học và môi trường

Mã học phần: 010202151

Số tín chỉ: 2 (2;0)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về môi trường và các chức năng của môi trường, sự phát triển bền vững, sự ô nhiễm môi trường; những hiện tượng, phản ứng hóa học đặc trưng, các quá trình hóa học trong các hợp phần môi trường khí quyển, thủy quyển, địa quyển, các vòng tuần hoàn của vật chất. Người học xác định được tác động của các yếu tố gây ô nhiễm đến môi trường và sức khỏe con người.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K2	Diễn giải được những khái niệm cơ bản về môi trường và ô nhiễm môi trường.
CLO2	K3	Vận dụng được kiến thức để giải thích hiện tượng, phản ứng hóa học đặc trưng, các quá trình hóa học trong các hợp phần môi trường, tác động của các chất có khả năng gây ô nhiễm môi trường, các chu trình vật chất trong tự nhiên.
CLO3	K4	Phân tích được ảnh hưởng của các yếu tố ô nhiễm tác động đến môi trường.
CLO4	S3	Có khả năng thuyết trình và làm việc nhóm hiệu quả
CLO5	A4	Có trách nhiệm bảo vệ môi trường tự nhiên.

7.59. Học phần Sinh học ứng dụng

Mã học phần: 010202210

Số tín chỉ: 3 (2;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Khái quát các kiến thức về: Kỹ thuật nhân giống cây trồng, trồng cây không dùng đất, biện pháp điều chỉnh các hoạt động sinh lý, quá trình sinh trưởng, phát triển của cây trồng; ứng dụng của vi sinh vật trong sản xuất phân bón và thuốc bảo vệ thực vật; các phương pháp chọn tạo giống vật nuôi, chế biến thức ăn, vệ sinh và chăm sóc vật nuôi, thủy sản. Trên cơ sở đó, sinh viên thực hiện thuần thực, chính xác một số thí nghiệm trong lĩnh vực trồng trọt, chăn nuôi.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K3	Vận dụng được những kiến thức cơ bản của chọn tạo giống vật nuôi, cây trồng; các biện pháp tác động nhằm tăng năng suất, chất lượng vật nuôi, cây trồng, thủy sản.
CLO2	K4	Phân tích cơ sở khoa học của các quy trình kỹ thuật trong trồng trọt, chăn nuôi và thủy sản.
CLO3	S3	Thực hiện thuần thực, chính xác một số thí nghiệm trong lĩnh vực chăn nuôi, trồng trọt.
CLO4	A4	Có kỹ năng tự học, tự nghiên cứu các vấn đề liên quan đến kỹ thuật chăn nuôi, trồng trọt

7.60. Học phần Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh

Mã học phần: 010202315

Số tín chỉ: 3 (2;1)

Loại học phần: Bắt buộc

a) Mô tả học phần:

Nội dung của học phần bao gồm kiến thức cơ bản về năng lực và dạy học phát triển năng lực học sinh; dạy học tích hợp phát triển năng lực (mục tiêu, quan điểm, tổ chức dạy học tích hợp, năng lực của giáo viên); những vấn đề về kiểm tra, đánh giá theo định hướng phát triển năng lực môn Khoa học tự nhiên. Học phần rèn cho sinh viên kỹ năng xây dựng một số chủ đề

tích hợp và thiết kế công cụ, đề kiểm tra đánh giá theo định hướng phát triển năng lực trong môn Khoa học tự nhiên ở trường THCS.

b) Chuẩn đầu ra học phần:

CDR học phần	TĐNL	Mô tả CDR học phần
CLO1	K2	Khái quát được các vấn đề cơ bản về năng lực, dạy học tích hợp phát triển năng lực và kiểm tra đánh giá theo định hướng năng lực môn Khoa học tự nhiên.
CLO2	K4	Thiết kế được kế hoạch dạy học ở môn Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực học sinh.
CLO3	S4	Tổ chức được các hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên theo hướng dạy học tích hợp phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.
CLO4	S3	Xây dựng được một số công cụ kiểm tra, đánh giá năng lực học sinh ở môn Khoa học tự nhiên theo hướng dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh.
CLO5	S3	Có khả năng thành lập nhóm, tổ chức hoạt động nhóm, phát triển nhóm và phụ trách nhóm.

7.61. Các học phần Giáo dục thể chất

- Giáo dục thể chất 1:

Mã học phần: 010116001 Số tín chỉ: 1 (0;1) Loại học phần: Bắt buộc

- Giáo dục thể chất 2

Mã học phần: 010116002 Số tín chỉ: 1 (0;1) Loại học phần: Bắt buộc

- Giáo dục thể chất 3:

Mã học phần: 010116003 Số tín chỉ: 1 (0;1) Loại học phần: Bắt buộc

Các học phần giáo dục thể chất đều thực hiện theo quy định hiện hành của Nhà trường.

8. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

8.1. Cơ sở điều chỉnh, cập nhật Chương trình đào tạo:

Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên được điều chỉnh, cập nhật dựa trên:

- Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

- Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

- Thông tư 04/2016/TT – BGDĐT ngày 14/3/2016 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành quy định về tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục của giáo dục đại học;

- Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục & Đào tạo; Quyết định 435/QĐ – ĐHHL, ngày 30 tháng 8 năm 2021 của Hiệu Trưởng trường Đại học Hoa Lư ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học.

- Chương trình môn KHTN ở trường THCS.

- Căn cứ vào năng lực, điều kiện thực tế của Khoa/Nhà trường.

8.2. Định hướng sinh viên hoàn thành chương trình:

- Thời gian học tập theo kế hoạch học tập chuẩn toàn khóa là 4 năm.

- Thời gian học tập tối đa để sinh viên hoàn thành khóa học không vượt quá 2 lần thời gian theo kế hoạch học tập chuẩn toàn khóa của chương trình đào tạo.

- Tổ chức đăng ký học tập:

+ Trước khi bắt đầu mỗi học kỳ, SV đăng ký các lớp học phần dự định sẽ học trong học kỳ, gồm: những học phần mới, một số học phần chưa đạt (để học lại) và một số học phần đã đạt (để cải thiện điểm, nếu có) căn cứ danh sách học phần được mở và điều kiện đăng ký của mỗi học phần.

+ Khối lượng học tập mỗi SV phải đăng ký trong học kỳ được quy định như sau:

Khối lượng tối thiểu không ít hơn 2/3 khối lượng trung bình trong một học kỳ theo kế hoạch học tập chuẩn;

Khối lượng tối đa không vượt quá 3/2 khối lượng trung bình một học kỳ theo kế hoạch học tập chuẩn.

+ Có 2 loại học phần bắt buộc và tự chọn. Học phần bắt buộc, yêu cầu SV phải đạt, học phần tự chọn, nếu sinh viên thi lại không đạt, có thể đăng ký học phần tự chọn khác trong cùng nhóm.

+ Các quy định khác, SV thực hiện theo quy định trong quy chế đào tạo của nhà trường.

8.3. Trách nhiệm của các bên liên quan:

Trách nhiệm của Khoa/bộ môn/Nhà trường: Định kỳ rà soát hiệu chỉnh theo quy định nhằm đáp ứng sự phát triển của ngành và yêu cầu của xã hội (thực hiện theo bộ quy trình quản lý hoạt động xây dựng, chỉnh sửa, cập nhật chương trình, chuẩn đầu ra các ngành đào tạo, ban hành kèm theo quyết định 654/QĐ- ĐHHL ngày 20 tháng 10 năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Hoa Lư).

Khoa/bộ môn triển khai thực hiện chương trình dựa trên kế hoạch giảng dạy, tiến trình đào tạo và đăng ký khối lượng học tập của sinh viên theo đúng quy chế đào tạo hiện hành.

Trách nhiệm của giảng viên: Thực hiện dạy học theo đúng đề cương chi tiết đã ban hành, đáp ứng tốt chuẩn đầu ra của học phần, kiểm tra đánh giá chính xác mức độ đạt chuẩn đầu ra tương ứng mức năng lực đã công bố. Tích cực đổi mới phương pháp dạy học nhằm phát huy tính tích cực, chủ động của sinh viên.

Trách nhiệm của sinh viên: Thực hiện đúng kế hoạch học tập dưới sự hướng dẫn trực tiếp của cố vấn học tập. Tích cực, chủ động trong học tập, nghiên cứu khoa học. Thực hiện đúng yêu cầu của mỗi học phần được quy định trong đề cương chi tiết.

Ninh Bình, ngày 30 tháng 8 năm 2022


TS. Vũ Văn Trường

PHỤ LỤC 1: ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN

TT	Họ và tên	Năm sinh	Chức danh	Học vị, năm, nước tốt nghiệp	Học phần đảm nhiệm
1	Lâm Văn Năng	1978	GVC Trưởng phòng ĐT - QLKH	TS, 2013, Hàn Quốc	Cơ học và nhiệt học Điện và từ Vật lý lượng tử Năng lượng và môi trường Phương pháp nghiên cứu khoa học lĩnh vực KHTN
2	Trương Tiến Phụng	1983	GV	ThS, 2009, Việt Nam	Vật lý thống kê
3	Võ Thị Lan Phương	1984	GVC	ThS, 2013, Việt Nam	Nhập môn KHTN Kỹ thuật và an toàn phòng thí nghiệm Cơ học và nhiệt học Điện và từ Quang học và vật lý hạt nhân nguyên tử Thực tế KHTN Vật lý lượng tử Phát triển chương trình KHTN Hoạt động trải nghiệm – hướng nghiệp Thực hành SPTX 2 Bài tập KHTN
4	Trần Ngọc Tú	1978	GV Trưởng khoa GDTX	ThS, 2011, Việt Nam	Thiên văn học đại cương
5	Phạm Thị Ngà	1985	GV	ThS, 2013, Việt Nam	Năng lượng và môi trường
6	Nguyễn Thị Lan Phương	1987	GVC	ThS, 2016, Việt Nam	Quang học và vật lý hạt nhân nguyên tử Ứng dụng CNTT trong dạy học KHTN
7	Nguyễn Anh Tuấn	1978	GVC Phó Trưởng phòng QLCL	ThS, 2006, Việt Nam	Kỹ thuật điện và điện tử

8	Lương Thị Thu Giang	1984	GV	ThS, , Việt Nam	Kỹ thuật điện và điện tử
9	Hà Thị Hương	1976	GVC Trưởng môn KHTN	ThS, 2003, Việt Nam	Hóa đại cương Hóa hữu cơ Hóa công nghệ Hóa học và môi trường Phương pháp nghiên cứu khoa học lĩnh vực KHTN Thực tập sư phạm 1, 2
10	Đinh Thị Kim Dung	1979	GVC	ThS, 2005, Việt Nam	Nhập môn KHTN Hóa phân tích Hóa học và môi trường Lý luận và phương pháp dạy học KHTN Kiểm tra, đánh giá trong dạy học môn KHTN Phát triển chương trình KHTN Ứng dụng CNTT trong dạy học KHTN Hoạt động trải nghiệm – hướng nghiệp Thực hành SPTX 2 Bài tập KHTN Trò chơi học tập trong dạy học KHTN Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh
11	Hoàng Ngọc Hà	1980	GVC	ThS, 2006, Việt Nam	Kỹ thuật và an toàn phòng thí nghiệm Hóa vô cơ Thực tế KHTN Hóa công nghệ

					Hóa học và môi trường
12	Bùi Thị Kim Cúc	1977	GVC	ThS, 2005, Việt Nam	Hóa vô cơ Hóa phân tích
13	Phùng Thị Thanh Hương	1976	GVC PHT phụ trách Trường PTTH SP Tràng An	ThS, 2005, Việt Nam	Hóa đại cương Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh
14	Nguyễn Thiết Kế	1981	GV	ThS, 2007, Việt Nam	Hóa hữu cơ
15	Đặng Thị Thu Hiền	1985	GVC Trưởng môn toán	ThS, 2014, Việt Nam	Giải tích
16	Lê Thị Hồng Hạnh	1982	GVC	ThS, 2009, Việt Nam	Đại số và hình học giải tích
17	Vũ Thị Ngọc Ánh	1986	GV	ThS, 2011, Việt Nam	Xác suất thống kê
18	Bùi Thị Hải Yến	1989	GV	ThS, 2013, Việt Nam	Đại số và hình học giải tích Giải tích
19	Dương Thu Hương	1994	GV	ThS, 2020, Việt Nam	Xác suất thống kê
20	Lê Thị Tâm	1980	GVC Phó Trưởng khoa phụ trách Khoa SPTrH	TS, 2013, Việt Nam	Hóa sinh học Lý luận và phương pháp dạy học KHTN Kiểm tra, đánh giá trong dạy học môn KHTN Phát triển chương trình KHTN Ứng dụng CNTT trong dạy học KHTN Hoạt động trải nghiệm – hướng nghiệp Thực tập sư phạm 1 Dạy học hợp tác trong dạy học KHTN Trò chơi học tập trong dạy học KHTN
21	Lê Nguyệt Hải Ninh	1983	GVC	TS, 2018, Việt Nam	Sinh học thực vật

			Phó Trưởng khoa SPTTrH		Thực tế KHTN Phương pháp nghiên cứu khoa học lĩnh vực KHTN
22	Hoàng Thị Bằng	1974	GVC	ThS, 2005, Việt Nam	Sinh thái, môi trường và đa dạng
23	Nguyễn Thị Tô Uyên	1978	GV	ThS, 2008, Việt Nam	Di truyền và tiến hóa Sinh học phát triển Lý luận và phương pháp dạy học KHTN Thực hành SPTX 1 Bài tập KHTN Dạy học hợp tác trong dạy học KHTN
24	Nguyễn Thị Loan	1979	GVC	ThS, 2006, Việt Nam	Sinh học tế bào – vi sinh Di truyền và tiến hóa Sinh học hiện đại
25	Phạm Thị Hương Thảo	1981	GVC Phó Trưởng khoa GDTX	ThS, 2008, Việt Nam	Hóa sinh học Sinh học thực vật
26	Lưu Thanh Ngọc	1980	GV	TS, 2017, Nga	Sinh thái, môi trường và đa dạng
27	Bùi Thị Phương	1983	GV	ThS, 2009, Việt Nam	Sinh học ứng dụng Sinh học hiện đại
28	Bùi Thùy Liên	1985	GVC	ThS, 2015, Việt Nam	Sinh học tế bào – vi sinh Sinh học cơ thể người Sinh học động vật Sinh học phát triển Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh
29	Hoàng Phúc Ngân	1991	GV	ThS, 2016, Việt Nam	Sinh học động vật Sinh học cơ thể người
30	Phạm Văn Cường	1983	GV	ThS, 2008, Việt Nam	Sinh học ứng dụng
31	Trần Thị Thanh Phương	1981	GV	ThS, 2010, Việt Nam	Sinh học ứng dụng

32	Đinh Bá Hòe	1981	GV	ThS, 2013, Việt Nam	Sinh thái, môi trường và đa dạng
33	Lê Thị Thu Thủy	1983	GV	ThS, 2009, Việt Nam	Kỹ thuật và an toàn phòng thí nghiệm
34	Nguyễn Thị Thu Giang	1977	GVC PHT Trưởng PTTH SP Tràng An	ThS, 2005, Việt Nam	Khoa học trái đất Địa chất học
35	Hoàng Đức Hoan	1977	GVC Phó Trưởng phòng ĐT - QLKH	ThS, 2004, Việt Nam	Khoa học trái đất Địa chất học
36	Nguyễn Thị Hồng Tuyên	1978	GVC Phó Trưởng khoa phụ trách Khoa NN – CNTT	ThS, 2009, Việt Nam	Tiếng Anh 1,2, 3
37	Mai Thị Thu Hân	1981	GVC	ThS, 2010, Việt Nam	Tiếng Anh 1,2, 3
38	Nguyễn Thị Mỹ Hạnh	1984	GVC	ThS, 2010, Việt Nam	Tiếng Anh 1,2, 3
39	Dương Thị Ngọc Anh	1977	GVC	ThS, 2009, Việt Nam	Tiếng Anh 1,2, 3
40	Nguyễn Thị Miên	1986	GV	ThS, 2011, Việt Nam	Tiếng Anh 1,2, 3
41	Hoàng Thị Tuyết	1978	GV	ThS, 2014, Việt Nam	Tiếng Anh 1,2, 3
42	Bùi Thị Nguyên	1983	GV	ThS, 2018, Việt Nam	Tiếng Anh 1,2, 3
43	Đinh Thị Thu Huyền	1983	GV	ThS, 2017, Việt Nam	Tiếng Anh 1,2, 3
44	Nguyễn Thị Thúy Huyền	1986	GVC	ThS, 2013, Việt Nam	Tiếng Anh 1,2, 3
45	Nguyễn Thị Lệ Thu	1988	GV	ThS, 2017, Việt Nam	Tiếng Anh 1,2, 3
46	Phạm Đức Thuận	1980	GV		Tiếng Anh 1,2, 3
47	Nguyễn Thị Hoàng Huế	1982	GVC	ThS, 2012, Việt Nam	Tiếng Anh 1,2, 3
48	Đặng Thanh Điềm	1989	GV	CN, 2011, Việt Nam	Tiếng Anh 1,2, 3
49	Nguyễn Thị Liên	1983	GVC Giám đốc TT NN- TH	ThS, 2010, Việt Nam	Tiếng Anh 1,2, 3
50	Phạm Thanh Tâm	1984	GV	ThS, 2016, Việt Nam	Tiếng Anh 1,2, 3
51	Đinh Thị Thùy Linh	1987	GV	ThS, 2014, Việt Nam	Tiếng Anh 1,2, 3
52	Nguyễn Thị Huệ	1988	GV	ThS, 2012, Việt Nam	Tiếng Anh 1,2, 3

53	Phạm Thị Thanh	1981	GVC Trưởng môn CNTT	ThS, 2011, Việt Nam	Tin học đại cương
54	Nguyễn Tất Thắng	1979	GVC	ThS, 2013, Việt Nam	Tin học đại cương
55	Đoàn Sỹ Tuấn	1978	GVC Trưởng BM LLCT	TS, 2019, Việt Nam	Triết học Mác - Lênin Kinh tế chính trị Mác – Lênin Tư tưởng Hồ Chí Minh
56	Hoàng Diệu Thúy	1976	GVC Phó Trưởng BM LLCT	TS, 2019, Việt Nam	Triết học Mác – Lênin Tư tưởng Hồ Chí Minh
57	Lê Ngọc Thùy	1983	GVC Phó Trưởng BM LLCT	ThS, 2013, Việt Nam	Tư tưởng Hồ Chí Minh Lịch sử Đảng CSVN PLĐC, Quản lý HCNH và quản lý ngành GD - ĐT
58	Phan Thị Hồng Duyên	1970	GVC Phó Trưởng phòng ĐT - QLKH	TS, 2012, Việt Nam	Triết học Mác – Lênin Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam
59	Dương Trọng Hạnh	1969	GVC Giám đốc TT TV – TB	ThS, 2010, Việt Nam	Lịch sử Đảng CSVN
60	Bùi Duy Bình	1976	GVC Phó Trưởng phòng Tổ chức – thanh tra	ThS, 2007, Việt Nam	Chủ nghĩa XHKH
61	Lê Thị Lan Anh	1985	GVC	ThS, 2015, Việt Nam	Triết học Mác – Lênin Kinh tế chính trị Mác – Lênin Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam
62	Nguyễn Thị Thu Dung	1988	GV	ThS, 2013, Việt Nam	Tư tưởng Hồ Chí Minh Lịch sử Đảng CSVN
63	Vũ Tuệ Minh	1984	GV	ThS, 2013, Việt Nam	Chủ nghĩa XHKH

					Lịch sử Đảng CSVN
64	Nguyễn Thị Hào	1985	GVC	ThS, 2012, Việt Nam	Triết học Mác - Lênin PLĐC, Quản lý HCNH và quản lý ngành GD – ĐT
65	Bùi Thị Thu Hiền	1988	GV	ThS, 2013, Việt Nam	Triết học Mác – Lênin Kinh tế chính trị Mác – Lênin
66	Đỗ Thị Yên	1985	GV	ThS, 2012, Việt Nam	PLĐC, Quản lý HCNH và quản lý ngành GD - ĐT Kinh tế chính trị Mác – Lênin
67	Vũ Thị Hương Giang	1984	GVC	ThS, 2013, Việt Nam	Triết học Mác – Lênin Kinh tế chính trị Mác – Lênin
68	Nguyễn Thúy Mai	1988	GV	ThS, 2013, Việt Nam	Kinh tế chính trị Mác – Lênin PLĐC, Quản lý HCNH và quản lý ngành GD – ĐT
69	Nguyễn Thị Thu Thủy	1991	GV	ThS, 2021, Việt Nam	Kinh tế chính trị Mác – Lênin PLĐC, Quản lý HCNH và quản lý ngành GD – ĐT
70	Phạm Thị Thu Nhài	1985	GV	ThS, 2016, Việt Nam	PLĐC, Quản lý HCNH và quản lý ngành GD – ĐT
71	Đào Thị Thu Phương	1985	GV	ThS, 2015, Việt Nam	PLĐC, Quản lý HCNH và quản lý ngành GD – ĐT
72	Phạm Thu Quỳnh	1988	GV	ThS, 2017, Việt Nam	PLĐC, Quản lý HCNH và quản lý ngành GD – ĐT
73	Phạm Thanh Xuân	1982	GV	ThS, 2011, Việt Nam	Lịch sử Đảng CSVN Chủ nghĩa XHKH PLĐC, Quản lý HCNH và quản lý ngành GD – ĐT
74	Nguyễn Thị Nguyệt	1976	GVC Phó Trưởng khoa phụ trách Khoa SP TH-MN	ThS, 2007, Việt Nam	Giáo dục học 1 Giáo dục học 2 Giao tiếp sư phạm

75	Vũ Thị Hồng	1978	GVC Trưởng BM TLGD – TC	ThS, 2007, Việt Nam	Giao tiếp sư phạm
76	Nguyễn Thị Thịnh	1981	GVC	TS, 2016, Việt Nam	Tâm lý học
77	Phạm Thị Trúc	1980	GVC	ThS, 2011, Việt Nam	Giao tiếp sư phạm Tâm lý học
78	Nguyễn Thị Minh Ngọc	1977	GVC	ThS, 2007, Việt Nam	Giáo dục học 1 Giáo dục học 2
79	Trần Thị Tân	1990	GV	ThS, 2015, Việt Nam	Giáo dục học 1 Giáo dục học 2
80	Đinh Thành Công	1985	GV Phó Trưởng phòng HCQT	ThS, 2010, Việt Nam	Giáo dục thể chất 1, 2, 3
81	Lê Hồng Phượng	1978	GVC Trưởng ban Quản lý nội trú	ThS, 2015, Việt Nam	Giáo dục thể chất 1, 2, 3
82	Đoàn Thị Thơm	1983	GV	ThS, 2014, Việt Nam	Giáo dục thể chất 1, 2, 3
83	Đinh Thị Hoa	1982	GVC	ThS, 2011, Trung Quốc	Giáo dục thể chất 1, 2, 3
84	Nguyễn Văn Hiếu	1983	GV	ThS, 2015, Việt Nam	Giáo dục thể chất 1, 2, 3

PHỤ LỤC 2: CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ ĐÀO TẠO

2.1. Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy

TT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy	
				Tên thiết bị	Phục vụ học phần/môn học
1	Giảng đường G1 (20 phòng)	1	2716	- 24 bộ bàn, ghế/phòng. Có 4 phòng đa năng: mỗi phòng có 2 máy điều hòa không khí Panasonic 12.000AH, máy chiếu tương tác.	Tất cả các môn học lý thuyết
2	Giảng đường G2 (15 phòng)	1	1779	- 24 bàn, ghế/phòng, máy chiếu. Có 5 phòng đa năng: mỗi phòng có 2 máy điều hòa không khí Panasonic	Tất cả các môn học lý thuyết
3	Giảng đường G3 (3 phòng)	1	243	Bàn, ghế, máy chiếu, hệ thống quạt trần, quạt treo tường.	Tất cả các môn học lý thuyết
4	Giảng đường G4 (13 phòng; Có 3 phòng học ghép 80 chỗ)	3	1226	Bàn, ghế, máy chiếu, hệ thống âm thanh, hệ thống quạt trần, quạt treo tường.	Tất cả các môn học lý thuyết
5	Giảng đường G5 (7 phòng)	1	535	Bàn, ghế, hệ thống âm thanh, hệ thống quạt trần, quạt treo tường.	Tất cả các môn học lý thuyết
6	Phòng thực hành Tin học	5	400	Máy chiếu đa năng. Máy chiếu tương tác. Máy tính để bàn Tủ mạng Switch 24p Điều hòa nhiệt độ	- Tin học đại cương - Tin học ứng dụng trong vật lý

2.2. Phòng thí nghiệm, thực hành

Trường Đại học Hoa Lư có các phòng thí nghiệm sau:

- Phòng thí nghiệm Vật lý đại cương
- Phòng Vật lý phổ thông
- Phòng thí nghiệm, thực hành Hóa học
- Phòng thực hành Sinh học
- Phòng Phương pháp giảng dạy
- Phòng các hệ đo

STT	Tên dụng cụ thiết bị	Số lượng
1	Xác định giới hạn quang điện của tế bào quang điện và độ lớn của hằng số Plank	04
2	Bộ thí nghiệm chuyển động thẳng và va chạm	04
3	Bộ thí nghiệm chuyển động tròn	04
4	Bộ thí nghiệm hiện tượng phân cực ánh sáng	04

5	Phần mềm nghiên cứu về hệ mặt trời (lớp 6)	06
6	Bộ thí nghiệm lực đàn hồi	06
7	Xác định khối lượng riêng của sỏi	06
8	Bộ thí nghiệm sự nở vì nhiệt của chất lỏng	05
9	Bộ thí nghiệm sự nóng chảy và sự đông đặc	05
10	Bộ thí nghiệm của vật tạo bởi gương (lớp 7)	05
11	Bộ thí nghiệm định luật phản xạ ánh sáng	05
12	Bộ thí nghiệm đo độ cao của âm	06
13	Bộ thí nghiệm sự nhiễm điện do cọ sát	06
14	Bộ thí nghiệm áp suất khí quyển (lớp 8)	01
15	Bộ thí nghiệm nghiệm lại lực đẩy Acsimet	05
16	Bộ thí nghiệm sự chuyển hóa và bảo toàn cơ năng	04
17	Bộ thí nghiệm dẫn nhiệt	06
18	Bộ thấu kính hội tụ	06
19	Thiết bị thực hành biểu diễn	04
20	nghiệm quy tắc hợp lực đồng qui, song song	06
21	Nghiệm các định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ôt đối với chất khí	04
22	Khảo sát hiện tượng mao dẫn	06
23	Ống Niu – tơn	06
24	Kênh sóng nước	01
25	Khảo sát lực đàn hồi. Khảo sát cân bằng của vật rắn có trục quay, qui tắc momen lực	04
26	Bộ thí nghiệm về dòng điện trong các môi trường	04
27	Bộ thí nghiệm lực từ và cảm ứng điện từ	04
28	Bộ thí nghiệm về hiện tượng tự cảm	04
29	Bộ thí nghiệm quang hình	04
30	Bộ thí nghiệm về dao động cơ học	04
31	Bộ thí nghiệm đo vận tốc truyền âm trong không khí	04
32	Bộ thí nghiệm về mô men quán tính của vật rắn	05
33	Bộ thí nghiệm về sóng dừng	04
34	Bộ thí nghiệm về sóng nước	04
35	Bộ thí nghiệm về máy biến áp và truyền tải điện năng đi xa	04
36	Bộ thí nghiệm xác định bước sóng của ánh sáng	04
37	Cổng kết nối – USB 6001	04
38	Cảm biến nhiệt độ	06
39	Cảm biến áp suất	04
40	Cảm biến khoảng cách	04
41	Cảm biến lực	02
42	Cảm biến dòng điện	04
43	Cảm biến từ trường	04
44	Cảm biến ánh sáng	04
45	Cảm biến rung	04

46	Cảm biến độ ẩm	04
47	Cảm biến âm thanh	04
48	Thí nghiệm khảo sát lực ma sát Khảo sát lực ma sát nghỉ Khảo sát sự phụ thuộc lực ma sát trượt vào các yếu tố	04
49	Thí nghiệm khảo sát chuyển động thẳng Khảo sát chuyển động thẳng đều Khảo sát chuyển động nhanh dần đều Khảo sát va chạm mềm	04
50	Thí nghiệm khảo sát hiện tượng nhiệt điện. Xác định hằng số cặp nhiệt điện	04
51	Thí nghiệm khảo sát kính phân cực Nghiệm lại định luật Malus	04
52	Thí nghiệm đo từ trường của dòng điện trong ống dây dẫn thẳng	04
53	Bộ khuếch đại điện áp	04
54	Bộ thu thập và xử lý tín hiệu HOCDELAM USB 9090	01
55	Thiết bị Potentiostat/Bipotentiostat	01
56	Máy chuẩn độ điện thế tự động	01
57	Máy quang phổ UV-Vis Double	01
58	Máy quang phổ tử ngoại	01
59	Máy cắt quay chân không	01
60	Bộ chưng cất tinh dầu DAB	01
61	Cân phân tích điện tử	04
62	Dụng cụ đo nhiệt độ nóng chảy	02
63	Tủ hút	01
64	Máy đo độ dẫn điện	05
65	Áp kế	05
66	Bình điều nhiệt	02
67	Bếp gia nhiệt	03
68	Máy khuấy từ	03
69	Đồng hồ đo điện	05
70	Máy cất nước tự động	01
71	Máy cất nước thường	02
72	Bình hút ẩm	05
73	Tủ lạnh	01
74	Tủ sấy	04
75	Lò nung	04
76	Nhiệt kế đo độ ẩm	20
77	Máy đo chỉ số khúc xạ DR30195	02
78	Bộ dụng cụ đun hồi lưu	05
79	Bếp cách thủy	03
80	Kính hiển vi	01

81	Máy li tâm	05
82	Thiết bị đo PH cầm tay	05

2.3. Thư viện, tài liệu dạy học

Thư viện Nhà trường với diện tích 1.126 m² gồm có phòng nghiệp vụ, phòng tra cứu tài liệu, phòng đọc, kho sách. Phòng tra cứu tài liệu gồm 05 máy vi tính nối mạng nội bộ. Phòng đọc với 150 chỗ ngồi đáp ứng được nhu cầu đọc sách, tự học và nghiên cứu của giảng viên và sinh viên. Thư viện nhà trường hiện có trên 160.000 đầu sách, giáo trình, sách tham khảo.

Trang tra cứu của Thư viện Trường đã kết nối với một số thư viện đại học trong nước như Thư viện Trung tâm ĐHQG thành phố Hồ Chí Minh, Thư viện Đại học Sư phạm HN, Thư viện quốc gia Việt Nam, Trung tâm thông tin Thư viện Quốc gia HN.

Nhà trường mua quyền truy cập 03 cơ sở dữ liệu để tra cứu tài liệu liên quan đến giảng dạy và nghiên cứu gồm: CSDL ProQuest Central; CSDL Công bố KH&CN Việt Nam (STD) và CSDL Nhiệm vụ KH&CN Việt Nam.

Danh mục giáo trình, tài liệu phục vụ đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

TT	Tên giáo trình, tài liệu	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho môn học
1.	Giáo trình Triết học Mác – Lênin (Sử dụng trong các trường Đại học – hệ không chuyên Lý luận chính trị)	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chính trị Quốc gia Sự thật HN	2021	200	Triết học Mác-Lênin
2.	Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chính trị Quốc gia HN	2014	400	
3.	Giáo trình Kinh tế chính trị Mác – Lênin (Dành cho bậc đại học không chuyên Lý luận chính trị)	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chính trị Quốc gia Sự thật HN	2021	200	Kinh tế chính trị Mác-Lênin
4.	Dành cho bậc đại học –hệ không chuyên Lý luận chính trị. Tài liệu phục vụ tập huấn chuyên ngành tháng 8 năm 2019.	Ngô Tuấn Nghĩa (Chủ biên), Nguyễn Khắc Thanh, Đoàn Xuân Thủy		2019	1	
5.	Hướng dẫn ôn thi hiệu quả môn Kinh tế chính trị Mác – Lênin, Dành cho sinh viên đại học không chuyên lý luận chính trị	Ngô Thái Hà (Chủ biên), Đào Thị Ngọc Minh, Hoàng Thị Thịnh	Đại học Sư phạm HN	2021	50	

6.	Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin	Nguyễn Viết Thông (Chủ biên), Bành Tiên Long, Trần Thị Hà	Chính trị Quốc gia HN	2011	29	
7.	Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học (Dành cho bậc Đại học hệ không chuyên Lý luận chính trị)	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chính trị Quốc gia Sự thật HN	2021	200	Chủ nghĩa xã hội khoa học
8.	Giáo trình chủ nghĩa xã hội khoa học	Đỗ Nguyên Phương (Ch.biên)	Chính trị Quốc gia HN	2005	1	
9.	Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học	Đỗ Nguyên Phương, Nguyễn Viết Thông	Chính trị Quốc gia HN	2008	1	
10.	Hỏi – đáp môn Chủ nghĩa xã hội khoa học	Đỗ Thị Thạch	Đại học Quốc gia HN	2005	8	
11.	Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh , Dành cho bậc đại học hệ không chuyên Lý luận chính trị	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chính trị Quốc gia Sự thật HN	2021	200	Tư tưởng Hồ Chí Minh
12.	Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chính trị Quốc gia HN	2009	10	
13.	Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh (dùng trong các trường Đại học, Cao đẳng)	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chính trị Quốc gia HN	2005	15	
14.	Giáo trình lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam (Dành cho bậc Đại học hệ không chuyên Lý luận chính trị)	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chính trị Quốc gia Sự thật HN	2021	200	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam
15.	Giáo trình lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam: Dùng cho các trường Đại học, Cao đẳng	Lê Mậu Hãn, Trình Mưu	Chính trị Quốc gia HN	2005	1	
16.	Giáo trình lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Đào Duy Tùng, Nguyễn Đức Bình	Chính trị Quốc gia HN	2001	1	

17.	Giáo trình Pháp luật đại cương	Lê Minh Toàn	Chính trị Quốc gia HN	2020	203	Pháp luật đại cương,
18.	Giáo trình quản lý hành chính Nhà nước và quản lý ngành Giáo dục & Đào tạo	Phạm Viết Vượng (chủ biên)	Đại học Sư phạm	2006	80	Quản lý hành chính Nhà nước và
19.	Giáo trình pháp luật đại cương	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Đại học Sư phạm	2016	10	Quản lý ngành Giáo dục và Đào tạo
20.	Hiến pháp Nước cộng hòa XHCN Việt Nam năm 2013		Chính trị Quốc gia Hà Nội	2014	20	
21.	Toán học cao cấp (Tập 1)	Nguyễn Đình Trí	Giáo dục	2014	100	Đại số và Hình học giải tích
22.	Đại số tuyến tính và Hình học giải tích	Trần Trọng Huê	Giáo dục	2012	30	
23.	Bài tập toán cao cấp tập 1	Nguyễn Đình Trí	Giáo dục	2014	100	
24.	Toán học cao cấp tập 2	Nguyễn Đình Trí	Giáo dục	2021	20	Giải tích
25.	Toán học cao cấp tập 3	Nguyễn Đình Trí	Giáo dục	2021	10	
26.	Bài tập Toán học cao cấp tập 2	Nguyễn Đình Trí	Giáo dục	2021	20	
27.	Bài tập Toán học cao cấp tập 3	Nguyễn Đình Trí	Giáo dục	2021	20	
28.	Giải tích tập 2	Nguyễn Thừa Hợp	Đại học Quốc gia HN	2008	101	
29.	Giải tích tập 3	Nguyễn Thừa Hợp	Đại học Quốc gia HN	2008	99	
30.	Mở đầu về lý thuyết xác suất và các ứng dụng	Đặng Hùng Thắng	Giáo dục Việt Nam	2020	100	Xác suất thống kê
31.	Nhập môn hiện đại xác suất và thống kê	Đỗ Đức Thái, Nguyễn Tiến Dũng	Đại học Sư phạm	2010	40	
32.	Thống kê và ứng dụng	Đặng Hùng Thắng	Giáo dục Việt Nam	2020	100	
33.	Smart Choice 2, Student's Book and Workbook	Ken Wilson, Thomas Healy	Oxford University Press	2019	20	Tiếng Anh 1

34.	New Headway Pre – Intermediate (Student’s Book + Workbook)	Liz & John Soars, Lê Thúy Hiền (giới thiệu)	Khoa học xã hội	2009	147	
35.	Cambridge key English tests (KET), Book 1 - 3	Nhiều tác giả	Cambridge Univerity Press	2010	18	
36.	English grammar in use: 130 bài ngữ pháp tiếng Anh thông dụng	Raymond Murphy, Hồng Đức (Dịch)	Đại học Quốc gia	2015	17	
37.	New English File: Pre – Intermediate (Textbook + Workbook)	Clive Oxeden, Christian Latham – Koeing, Paul Seligson	Văn hóa thông tin	2014	10	
38.	Smart Choice 2: (Student book + Workbook)	Ken Wilson, Thomas Healy	Oxford University Press	2019	20	Tiếng Anh 2
39.	Smart Choice 3: (Student book + Workbook)	Ken Wilson, Mike Boyle	Oxford University Press	2019	19	
40.	Cambridge key English tests (KET), Book 4 - 5	Nhiều tác giả	Cambridge Univerity Press	2010	18	
41.	Cambridge Preliminary English Tests: with answer, tập 2	Nhiều tác giả	Cambridge Univerity Press	2010	356	
42.	Cambridge Preliminary English Tests: with answer, tập 3	Nhiều tác giả	Cambridge Univerity Press	2013	333	
43.	<i>New English File: Intermediate</i> (Student book)	Clive Oxeden, Christina Latham-Koeing, Paul Seligson	Oxford University Press	2014	7	
44.	Cambridge Preliminary English Tests 4,5,6: with answers	Nhiều tác giả	Cambridge Univerity Press	2015	25	Tiếng Anh 3
45.	Smart Choice 3: (Student book + Workbook)	Ken Wilson, Mike Boyle	Oxford University Press	2019	19	
46.	Destination B1, Grammar and Vocabulary with Answer key	Mann, M., & Taylore, S.	MacMillan Education	2015	26	

47.	New English File: Intermediate (Student book)	Clive Oxeden, Christina Latham-Koeing, Paul Seligson	Oxford University Press	2014	7	
48.	New English File: Intermediate (Work book)	Clive Oxeden, Christina Latham-Koeing, Paul Seligson	Văn hóa thông tin	2014	7	
49.	English grammar in use: 130 bài ngữ pháp tiếng Anh thông dụng	Raymond Murphy, Hồng Đức (Dịch)	Đại học Quốc gia	2015	17	
50.	Tin học đại cương	Phạm Thị Thanh, Đồng Thị Thum Đào Sỹ Nhiên, Lê Đăng Hiệp, Phùng Thị Thao, Bùi Thị Tuyết, Phạm Xuân Nguyễn,, Đặng Thị Thu Hà	Xây dựng	2016	20	Tin học đại cương
51.	Microsoft Office Word 2013	IIG Việt Nam	Tổng hợp TP HCM	2018	23	
52.	Microsoft Office PowerPoint 2013	IIG Việt Nam	Tổng hợp TP HCM	2019	23	
53.	Microsoft Office Excel 2013	IIG Việt Nam	Tổng hợp TP HCM	2019	23	
54.	Bài giảng học phần nhập môn khoa học tự nhiên	Đại học Sài Gòn		2020		Nhập môn khoa học tự nhiên
55.	Chương trình giáo dục phổ thông môn khoa học tự nhiên	Bộ Giáo dục và Đào tạo		2018	1	
56.	Tài liệu tập huấn Hướng dẫn thực hiện chương trình môn KHTN	Bộ Giáo dục và Đào tạo		2019	1	
57.	Dạy học môn Khoa học tự nhiên cấp trung học cơ sở theo hướng phát triển năng lực học sinh	Hà Thị Thủy	Đại học Quốc gia HN	2018	5	
58.	Hướng dẫn dạy học môn khoa học theo chương	Mai Sĩ Tuấn	Đại học Sư phạm	2019	5	

	trình giáo dục phổ thông mới					
59.	Kỹ thuật an toàn trong phòng thí nghiệm	TS Trần Kim Tiến	Trẻ	2007	1	Kỹ thuật và an toàn phòng thí nghiệm
60.	Sổ tay an toàn phòng thí nghiệm	Ban quản lý Kỹ thuật và Chất lượng, Viện Nghiên cứu Công nghệ Sinh học	Trung Tâm Công Nghệ và Quản Lý Môi Trường Và Tài Nguyên		1	
61.	Hoá học đại cương. Tập 1 - Cấu tạo chất	Trần Thành Huế	Giáo dục	2002	50	Hóa đại cương
62.	Hoá học đại cương 2	Trần Hiệp Hải, Vũ Ngọc Ban, Trần Thành Huế	Đại học Sư phạm	2004	50	
63.	Hóa đại cương 3 (thực hành trong phòng thí nghiệm).	Hà Thị Ngọc Loan	Đại học Sư phạm HN	2004	48	
64.	Cấu tạo nguyên tử và liên kết hoá học tập 1,2	Đào Đình Thức	Đại học Quốc gia HN	2006	8	
65.	Cơ sở lý thuyết các phản ứng hoá học	Trần Thị Đà, Đặng Trần Phách	Giáo dục	2008	10	
66.	Bài tập Hoá lý	Nguyễn Văn Duệ, Trần Hiệp Hải, Lâm Ngọc Thiêm, Nguyễn Thị Thu	Giáo dục	2009	10	
67.	Thực hành hóa học đại cương	Hà Thị Ngọc Loan, Nguyễn Khắc Chính	Khoa học Kỹ thuật HN	2003	5	
68.	Vật lý đại cương tập 1	Lương Duyên Bình	Giáo dục	2010	10	Cơ học và nhiệt học
69.	Bài tập Vật lý đại cương tập 1	Lương Duyên Bình	Giáo dục	2010	2	
70.	Vật lý học đại cương tập 1	Nguyễn Viết Kính	Đại học Quốc gia HN	1997	4	
71.	Bài tập Vật lý đại cương tập 1	Nguyễn Quang Hậu	Đại học Quốc gia HN	2008	20	
72.	Vật lý đại cương tập 2	Lương Duyên Bình	Giáo dục	2010	10	Điện và từ
73.	Bài tập Vật lý đại cương tập 2	Lương Duyên Bình	Giáo dục	2010	2	
74.	Vật lý học đại cương tập 2	Nguyễn Viết Kính	Đại học Quốc gia HN	1997	4	
75.	Cơ sở Vật lý tập 4, 5 – Điện học I, II	David Holiday	Giáo dục	1998	4	

76.	Điện học	Vũ Thanh Khiết	Đại học Sư phạm	2000	6	
77.	Điện và từ	Tôn Tích Ái	Đại học Quốc gia HN	2005		
78.	Vật lý đại cương – các nguyên lý và ứng dụng tập 2	Trần Ngọc Hợi	Giáo dục	2009	15	
79.	Điện từ học 1, 2	Lê Băng Sương (dịch)	Giáo dục	2007	50	
80.	Quang học	Đặng Thị Mai	Giáo dục	1998	13	Quang học và vật lý hạt nhân nguyên tử
81.	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	Lê Chấn Hùng, Lê Trọng Tường	Giáo dục	2000	10	
82.	Quang học	Nguyễn Thế Bình	Đại học Quốc gia HN	2007	15	
83.	Hóa vô cơ 1	Nguyễn Thế Ngôn	Đại học Sư phạm	2004	47	Hóa vô cơ
84.	Bài tập Hóa vô cơ	Trần Thị Đà Nguyễn Thế Ngôn	Đại học Sư phạm	2007	45	
85.	Hóa học vô cơ tập 1	Hoàng Nhâm	Giáo dục	1999	9	
86.	Giáo trình cơ sở hoá học hữu cơ tập 1	Trần Quốc Sơn, Đặng Văn Liểu	Đại học Sư phạm HN	2005	47	Hóa hữu cơ
87.	Giáo trình cơ sở hoá học hữu cơ tập 1, 2	Trần Quốc Sơn, Đặng Văn Liểu	Đại học Sư phạm HN	2005	45	
88.	Giáo trình cơ sở hoá học hữu cơ tập 3	Trần Quốc Sơn, Đặng Văn Liểu	Đại học Sư phạm HN	2007	47	
89.	Thực hành hóa học hữu cơ	Lê Thị Anh Đào, Đặng Văn Liểu	Đại học Sư phạm HN	2005	48	
90.	Câu hỏi và bài tập hoá học hữu cơ tập 2	Trần Quốc Sơn, Đặng Văn Liểu	Đại học Sư phạm HN	2015	47	
91.	Bài tập hoá học hữu cơ : 1000 bài tập tự luận và trắc nghiệm	Nguyễn Hữu Đĩnh (cb)	Giáo dục	2008	12	
92.	Giáo trình Sinh học tế bào	Nguyễn Như Hiền	Giáo dục	2008	10	Sinh học tế bào – vi sinh
93.	Cơ sở sinh học vi sinh vật tập 1	Nguyễn Thành Đạt	Đại học Sư phạm	2016	20	
94.	Cơ sở sinh học vi sinh vật tập 2	Nguyễn Thành Đạt	Đại học Sư phạm	2016	20	
95.	Giáo trình thực hành Sinh học tế bào	Nguyễn Xuân Việt	Giáo dục	2016	15	
96.	Thực hành Vi sinh vật học	Mai Thị Hằng, Đinh Thị Kim	Đại học Sư phạm	2011	50	

		Nhung, Vương Trọng Hào				
97.	Tế bào học	Thái Duy Ninh	Giáo dục	2011	20	
98.	Hình thái học thực vật	Nguyễn Bá	Giáo dục	2007	10	
99.	Sinh lý học thực vật	Vũ Văn Vụ, Vũ Thanh Tâm, Hoàng Minh Tân	Giáo dục	2015	30	Sinh học thực vật
100.	Sinh học tập 2	W.D.Phillips & T.L.Chilton	Giáo dục	2009	10	
101.	Giáo trình Sinh lý học thực vật	Nguyễn Như Khanh, Nguyễn Lương Hùng	Đại học Sư phạm	2007	50	
102.	Sinh học cơ thể	Nguyễn Như Hiền	Giáo dục	2009	20	Sinh học động vật
103.	Sinh học đại cương tập II	Phan Cự Nhân, Trần Bá Hoành, Lê Quang Long, Phạm Đình Thái, Hoàng Thị Sản, Mai Đình Yên	Đại học Sư phạm	2005	19	
104.	Thực hành động vật không xương sống	Đỗ Vãng Nhượng	Đại học Sư phạm	2016	10	
105.	Thực hành động vật có xương sống	Trần Hồng Việt, Nguyễn Hữu Dục, Lê Nguyên Ngật	Đại học Sư phạm	2011	10	
106.	Sinh lý học động vật và người tập 1	Mai Văn Hưng, Nguyễn Quang Mai, Trần Thị Loan	Khoa học và Kỹ thuật	2012	10	Sinh học cơ thể người
107.	Sinh lý học động vật và người tập 2	Mai Văn Hưng, Nguyễn Quang Mai, Trần Thị Loan	Khoa học và Kỹ thuật	2012	10	
108.	Thực hành Giải phẫu người	Nguyễn Hữu Nhân	Đại học Quốc gia HN	2004	15	
109.	Cơ sở sinh học người	Nguyễn Như Hiền, Chu Văn Mẫn	Đại học Quốc gia HN	2008	10	
110.	Thực hành Giải phẫu sinh lý người	Tạ Thúy Lan	Đại học Sư phạm	2005	48	

111.	Sinh thái và môi trường	Nguyễn Văn Tuyên	Giáo dục	1998	5	Sinh thái môi trường và đa dạng sinh học
112.	Sinh thái học và môi trường	Trần Kiên, Hoàng Đức Nhuận, Mai Sỹ Tuấn	Giáo dục	1999	6	
113.	Cơ sở sinh thái học	Vũ Trung Tạng	Giáo dục	2008	10	
114.	Môi trường và con người	Hoàng Thị Bằng, Đinh Bá Hòe, Nguyễn Bảo Châu	Đại học Quốc gia HN	2018	1	
115.	Đa dạng sinh học và tài nguyên di truyền thực vật	Nguyễn Nghĩa Thìn	Đại học Quốc gia HN	2008	20	
116.	Cơ sở sinh thái học	Dương Hữu Thời	Đại học Quốc gia HN	1998	7	Di truyền và tiến hóa
117.	Di truyền học	Phan Cự Nhân, Nguyễn Minh Công, Đặng Hữu Lanh	Giáo dục	1999	3	
118.	Tiến hóa học	Nguyễn Xuân Viết	Giáo dục	2017	10	
119.	Di truyền học	Phạm Thành Hồ	Thành phố HCM	2000	1	
120.	Quản lý và sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả	Bùi Đức Hùng	Bách Khoa HN	2018	5	Năng lượng và môi trường
121.	Giáo dục kỹ năng sử dụng năng lượng tiết kiệm, an toàn, hiệu quả	Phan Lan Anh, Hoàng Công Dung	Giáo dục	2015	20	
122.	Sự kỳ diệu của năng lượng sinh học	Nguyễn Đình Phur	Văn hóa thông tin	1996	5	
123.	Đại cương khoa học Trái đất	Hoàng Ngọc Oanh	Đại học Quốc gia HN	1997	5	Khoa học trái đất
124.	Địa chất đại cương	Phùng Ngọc Đĩnh	Đại học Quốc gia HN	1997	5	
125.	Địa chất đại cương và địa chất lịch sử	Phùng Ngọc Đĩnh	Đại học Sư phạm	2004	10	Địa chất học
126.	Địa chất lịch sử	Lê Thị Hợp, Phùng Ngọc Đĩnh	Đại học Sư phạm	1995	5	
127.	Giáo trình địa chất cơ sở	Tổng Duy Thanh	Đại học Quốc gia HN	2008	5	
128.	Hóa học công nghệ và môi trường	Trần Thị Bích, Phùng Tiến	Giáo dục	2001	9	Thực tế Khoa

		Đạt, Lê Viết Phùng, Phạm Văn Thường				học thiên nhiên
129.	Giáo trình thực tập nghiên cứu thiên nhiên	Nguyễn Văn Khang, Nguyễn Thị Hạnh	Đại học Sư phạm	2007	48	
130.	Hóa kỹ thuật đại cương	Trần Thị Bích, Phùng Tiến Đạt	Giáo dục	2007	35	
131.	Cơ học lượng tử	Phạm Quý Tư, Đỗ Đình Thanh	Đại học Quốc gia HN	2016	1	
132.	Cơ học lượng tử	Vũ Văn Hùng	Đại học Sư phạm	2009	20	Vật lý lượng tử
133.	Bài tập Vật lý lý thuyết tập 2	Nguyễn Hữu Minh	Giáo dục	1996	18	
134.	Thiên văn vật lý	Nguyễn Quang Riệu	Giáo dục	2000	1	
135.	Thiên văn học	Phạm Viết Trinh, Nguyễn Đình Noãn	Đại học Sư phạm	2005	46	Thiên văn học đại cương
136.	Kỹ thuật điện	Đặng Văn Đào, Lê Văn Doanh	Khoa học và Kỹ thuật	2005	8	Kỹ thuật điện và điện tử
137.	Kỹ thuật số	Đặng Văn Nghĩa	Đại học Sư phạm HN	2004	20	
138.	Hóa học phân tích tập 1, Các phản ứng ion trong dung dịch	Nguyễn Tinh Dung	Đại học Sư phạm	2005	50	Hóa phân tích
139.	Giáo trình hóa học phân tích, cơ sở phân tích định lượng hóa học	Đào Thị Phương Diệp, Đỗ Văn Huê	Giáo dục	2017	50	
140.	Hóa học phân tích tập 2, Các phản ứng ion trong dung dịch	Nguyễn Tinh Dung	Đại học Sư phạm	2005	50	
141.	Động hoá học và xúc tác	Nguyễn Đình Huê, Nguyễn Kim Thanh, Nguyễn Thị Thu	Giáo dục	2003	1	Hóa lý
142.	Phản ứng điện hoá và ứng dụng	Trần Hiệp Hải	Giáo dục	2007	10	
143.	Ăn mòn và bảo vệ kim loại	Trương Ngọc Liên	Khoa học kỹ thuật HN	2001	1	
144.	Hoá lý tập 3	Trần Văn Nhân	Giáo dục	1999	9	
145.	Hoá học đại cương tập 3	Giáo dục	Giáo dục	2004	10	
146.	Bài tập Hoá lý	Nguyễn Văn Duệ, Trần Hiệp Hải, Lâm Ngọc	Giáo dục	2009	10	

		Thiêm, Nguyễn Thị Thu				
147.	Hóa công nghệ môi trường	Trần Thị Bích, Phùng Tiến Đạt, Lê Viết Phùng, Phạm Văn Thường	Giáo dục	2001	9	Hóa công nghệ
148.	Sinh học phân tử	Hồ Huỳnh Thùy Dương	Giáo dục	1998	4	Sinh học hiện đại
149.	Sinh học phân tử và tế bào – Cơ sở khoa học của công nghệ sinh học	Nguyễn Như Hiền	Giáo dục	2013	5	
150.	Công nghệ sinh học tập 4	Trịnh Đình Đạt	Giáo dục	2012	5	
151.	Công nghệ sinh học tập 2	Vũ Văn Vụ, Nguyễn Mộng Hùng, Lê Hồng Điệp	Giáo dục	2012	5	
152.	Hóa sinh học	Phạm Thị Trân Châu, Trần Thị Ang	Giáo dục	2016	20	Hóa sinh học
153.	Hóa sinh học	Nguyễn Thị Hiền, Vũ Thy Thư	Đại học Sư phạm	2005	45	
154.	Thực hành hóa sinh học	Phạm Thị Trân Châu, Nguyễn Thị Hiền, Phùng Gia Tường	Giáo dục	1998	10	
155.	Sinh học phát triển cá thể động vật	Mai Văn Hưng	Đại học Sư phạm	2009	15	Sinh học phát triển
156.	Sinh học phát triển thực vật	Nguyễn Như Khanh	Giáo dục	2009	15	
157.	Sinh học phát triển	Nguyễn Như Khanh	Giáo dục	2012	10	
158.	Sinh học cơ thể động vật	Trịnh Hữu Hằng	Đại học Quốc gia HN	2007	15	
159.	Giáo trình Tâm lí học đại cương	Nguyễn Quang Uân (chủ biên), Nguyễn Văn Lũy, Đinh Văn Vang	Đại học Sư phạm	2017	30	Tâm lý học
160.	Tâm lí học lứa tuổi và tâm lí học sư phạm	Lê Văn Hồng (chủ biên), Lê Ngọc Lan, Nguyễn Văn Thành	Thế giới	2012	202	

161.	Giáo trình Tâm lí học đại cương	Nguyễn Xuân Thức (chủ biên)	Đại học Sư phạm	2017	530	
162.	Bộ câu hỏi ôn tập và đánh giá kết quả học tập môn tâm lý học đại cương	Phan Trọng Ngọ (chủ biên)	Đại học Sư phạm	2005	26	
163.	Giáo trình Giáo dục học (Tập 1)	Trần Thị Tuyết Oanh (chủ biên)	Đại học Sư phạm	2012	10	
164.	Những vấn đề chung của Giáo dục học	Thái Duy Tuyên	Đại học Sư phạm	2008	15	Giáo dục học 1
165.	Bài tập giáo dục học	Phạm Viết Vượng	Đại học Sư phạm	2008	30	
166.	Giáo trình Giáo dục học (Tập 2)	Trần Thị Tuyết Oanh (chủ biên)	Đại học Sư phạm	2012	500	
167.	Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên	Phạm Trung Thanh	Đại học Sư phạm	2004	30	Giáo dục học 2
168.	Bài tập rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên	Phạm Trung Thanh	Đại học Sư phạm	2008	36	
169.	Bài tập giáo dục học	Phạm Viết Vượng	Đại học Sư phạm	2008	30	
170.	Công tác của người giáo viên chủ nhiệm lớp ở trường phổ thông	Hà Nhật Thăng (chủ biên)	Giáo dục VN	2009	20	
171.	Tài liệu giảng dạy: Lý luận và phương pháp dạy học Khoa học Tự nhiên	Lê Thị Tâm (chủ biên)	Tài liệu lưu hành nội bộ	2022	1	Lý luận và phương pháp dạy học KHTN
172.	Hướng dẫn dạy học môn Khoa học tự nhiên theo chương trình giáo dục phổ thông mới	Mai Sỹ Tuấn	Đại học Sư phạm HN	2019	20	
173.	Giáo trình kiểm tra đánh giá trong giáo dục	Nguyễn Công Khanh	Đại học Sư phạm HN	2016	5	Kiểm tra, đánh giá trong dạy học môn KHTN
174.	Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh, Quyển 1: Khoa học tự nhiên	Đỗ Hương Trà	Đại học Sư phạm HN	2016	60	
175.	Tài liệu tập huấn thí điểm phát triển chương trình giáo dục nhà trường phổ thông	Bộ Giáo dục và Đào tạo		2018		Phát triển chương trình KHTN
176.	Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh, Quyển 1: Khoa học tự nhiên	Đỗ Hương Trà	Đại học Sư phạm HN	2016	60	

177.	Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy và học hóa học	Cao Cự Giác	Đại học Sư phạm	2011	1	Ứng dụng CNTT trong dạy học KHTN
178.	Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy và học sinh học	Nguyễn Văn Hiến	Đại học Sư phạm	2015	10	
179.	Ứng dụng tin học trong dạy học vật lý	Trần Huy Hoàng	Giáo dục	2012	15	
180.	Giáo trình Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Vũ Cao Đàm	Giáo dục Việt Nam	2014	99	Phương pháp nghiên cứu khoa học lĩnh vực KHTN
181.	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Lưu Xuân Mới	Đại học Sư phạm HN	2003	1	Hoạt động trải nghiệm – hướng nghiệp
182.	Tổ chức các hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong dạy học Hóa học trường THCS	Tưởng Duy Hải	Giáo dục	2017	5	
183.	Tổ chức các hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong dạy học vật lý trường THCS	Tưởng Duy Hải	Giáo dục	2017	5	
184.	Tổ chức các hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong dạy học Sinh học trường	Tưởng Duy Hải	Giáo dục	2017	5	
185.	Hướng dẫn dạy học môn Khoa học tự nhiên	Mai Sỹ Tuấn	Đại học Sư phạm	2019	20	Thực hành SPTX 1
186.	Giảng dạy những nội dung quan trọng của chương trình và SGK hóa học phổ thông	Nguyễn Thị Sửu	Khoa học và kỹ thuật	2009	5	Thực hành SPTX 2
187.	Phương pháp dạy học khoa học tự nhiên trường THCS, tập 2	Nguyễn Đức Thành	Giáo dục	2011	5	
188.	Giáo trình giao tiếp sư phạm	Nguyễn Văn Lũy	Đại học Sư phạm	2015	40	Giao tiếp sư phạm
189.	Giao tiếp sư phạm	Nguyễn Văn Lê	Đại học Sư phạm	2006	15	
190.	Giao tiếp sư phạm	Nguyễn Thị Thanh Bình	Đại học Sư phạm	2018	10	

191.	Sử dụng bài tập trong dạy học Hoá học ở trường phổ thông	Nguyễn Xuân Trường	Đại học Sư phạm HN	2009	20	Bài tập KHTN
192.	Dạy học bài tập vật lí ở trường phổ thông	Đỗ Hương Trà, Phạm Gia Phách	Đại học Sư phạm HN	2009	20	
193.	Giải bài tập vật lí trung học cơ sở	Nguyễn Đức Thâm	Giáo dục	2000	9	
194.	Dạy học hợp tác - nhóm	Nguyễn Văn Hồng	Khoa học và kỹ thuật	2010	1	Dạy học hợp tác trong dạy học KHTN
195.	Đổi mới phương pháp dạy học, chương trình và sách giáo khoa	Trần Bá Hoàn	Đại học Sư phạm HN	2010	10	
196.	Dạy và học tích cực	Nguyễn Lăng Bình	Đại học Sư phạm HN	2021	30	
197.	Dạy tốt - học tốt các môn học bằng bản đồ tư duy	Trần Đình Châu, Đặng Thị Thu Thủy	Giáo dục	2012	1	Trò chơi học tập trong dạy học KHTN
198.	Hướng dẫn sử dụng Microsoft Powerpoint	Hoàng Hồng	Giáo dục	2007	1	
199.	Phương tiện dạy học	Tô Xuân Giáp	Giáo dục	200	1	
200.	Cơ sở Hóa học môi trường	Trần Tứ Hiếu, Nguyễn Văn Nội	Đại học Quốc gia HN	2011	1	Hóa học và môi trường
201.	Giáo trình hóa học môi trường	Đặng Đình Bạch, Nguyễn Văn Hải	Giáo dục	2006	1	
202.	Sinh lý thực vật ứng dụng	Vũ Quang Sáng	Đại học Nông nghiệp	2015	10	Sinh học ứng dụng
203.	Công nghệ 7	Nguyễn Minh Đường	Giáo dục Việt Nam	2021	1	
204.	Công nghệ 10	Nguyễn Văn Khôi	Giáo dục Việt Nam	2017	1	
205.	Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh, Quyển 1: KHTN	Đỗ Hương Trà	Đại học Sư phạm HN	2016	60	Dạy học phát triển năng lực học sinh
206.	Dạy học tích hợp Hóa học - Vật lí - Sinh học	Trần Trung Ninh (chủ biên)	Đại học Sư phạm HN	2018	50	
207.	Dạy học phát triển năng lực môn Sinh học trung học phổ thông	Đinh Quang Báo (chủ biên)	Đại học Sư phạm HN	2018	10	
208.	Dạy học phát triển năng lực môn Hóa học ở Trung học cơ sở	Đặng Thị Oanh (chủ biên)	Đại học Sư phạm HN	2018	10	

