

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: SƯ PHẠM KHOA HỌC TỰ NHIÊN

TÊN TIẾNG ANH: NATURAL SCIENCES EDUCATION

MÃ NGÀNH: 7140247

KHỐI NGÀNH: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

KHOA QUẢN LÝ: HÓA HỌC

TRÌNH ĐỘ: ĐẠI HỌC

HÌNH THỨC ĐÀO TẠO: CHÍNH QUY

Đà Nẵng, tháng 9/2021

MỤC LỤC

A. THÔNG TIN TỔNG QUÁT	Error! Bookmark not defined.
B. TRIẾT LÝ GIÁO DỤC, TẦM NHÌN VÀ SỨ MẠNG	3
I. Triết lý giáo dục	3
II. Tầm nhìn.....	3
III. Sứ mạng.....	3
C. MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	4
I. Mục tiêu của chương trình đào tạo (Program Objectives: POs).....	4
II. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (Program Learning Outcomes: PLOs)	4
III. Ma trận quan hệ giữa Mục tiêu và Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	7
IV. Ma trận đối sánh chuẩn đầu ra CTĐT với khung trình độ quốc gia Việt Nam ..	13
V. Cơ hội việc làm và khả năng học tập sau đại học.....	15
VI. Tiêu chí tuyển sinh và điều kiện tốt nghiệp	15
VII. Chiến lược giảng dạy và học tập	15
D. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	17
I. Cấu trúc chương trình đào tạo.....	17
II. Nội dung chương trình đào tạo theo các khối kiến thức	17
2.1. Khung chương trình đào tạo	17
2.2. Kế hoạch đào tạo	20
III. Sơ đồ cây chương trình đào tạo (danh sách các học phần được hệ thống hóa theo các khối kiến thức và trình tự học)	24
V. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần vào việc đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs).....	25
E. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ CÁCH THỨC, CÔNG CỤ ĐÁNH GIÁ	26
I. Quy trình đào tạo	26
II. Cách thức và công cụ đánh giá	26
F. MÔ TẢ TÓM TẮT HỌC PHẦN	30
G. ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN.....	69
H. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	319

K. ĐÁNH GIÁ VÀ CẬP NHẬT, CẢI TIẾN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	319
I. Cập nhật chương trình đào tạo	319
II. Đánh giá chương trình đào tạo.....	319
PHỤ LỤC 5: DANH SÁCH GIẢNG VIÊN	321

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số 1168/QĐ-ĐHSP ngày 15 tháng 07 năm 2021

của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng)

A. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

- Chương trình đào tạo (CTĐT) Cử nhân Sư phạm Khoa học tự nhiên được ban hành và áp dụng tại Trường Đại học Sư phạm theo Quyết định số 1168/QĐ-ĐHSP ngày 15 tháng 07 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm – Đại học Đà Nẵng.

- Chương trình đào tạo đại học cử nhân sư phạm Khoa học tự nhiên được điều chỉnh lần 1 năm 2021 nhằm mục đích phát triển một số ngành đào tạo của trường Đại học sư phạm đạt tiêu chuẩn quốc gia; nâng cao chất lượng đào tạo đại học, đáp ứng yêu cầu đổi mới cơ bản và toàn diện giáo dục Việt Nam.

- Chương trình đào tạo Đại học cử nhân sư phạm Khoa học tự nhiên được kế thừa từ chương trình đào tạo sư phạm Khoa học tự nhiên trước đó và được bổ sung, phát triển để đáp ứng với yêu cầu mới của giáo dục phổ thông. Các môn học chuyên ngành của chương trình đào tạo đại học cử nhân sư phạm Khoa học tự nhiên đều được giảng dạy bởi các giảng viên có trình độ cao của Khoa Hóa học, Khoa Vật lý và Khoa Sinh Môi trường.

- Khoa Hóa học không ngừng cải tiến và phát triển về cơ sở vật chất cũng như các hoạt động giáo dục và nghiên cứu nhằm đáp ứng các nhu cầu khác nhau của lĩnh vực Hóa học. Khoa Hóa học đã và đang cung cấp, tạo dựng cho người học môi trường giáo dục toàn diện cả về mặt lý thuyết và thực tế, khuyến khích người học học tập tích cực, chủ động, sáng tạo và hợp tác.

Bảng 1. Thông tin chung về chương trình đào tạo

1. Tên chương trình đào tạo (tiếng Việt):	Sư phạm Khoa học Tự nhiên
2. Tên chương trình đào tạo (tiếng Anh):	Natural Sciences Education

3. Trình độ đào tạo:	Đại học
4. Mã ngành đào tạo:	7140247
5. Đối tượng tuyển sinh:	Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương theo Quy định hiện hành.
6. Thời gian đào tạo:	4 năm (8 học kỳ)
7. Loại hình đào tạo:	Chính quy
8. Số tín chỉ tích lũy tối thiểu:	130 tín chỉ
9. Khoa quản lý:	Hóa học
10. Ngôn ngữ:	Tiếng Việt
11. Website:	https://hoa.ued.udn.vn/
12. Thang điểm:	Thang điểm 4
13. Điều kiện tốt nghiệp:	Sinh viên được xét công nhận tốt nghiệp khi có đủ các điều kiện sau: + Phải tích lũy đầy đủ số tín chỉ của chương trình đào tạo (≥ 130 tín chỉ) + Đạt chứng chỉ tin học, ngoại ngữ, và giáo dục quốc phòng theo quy định của Nhà trường. + Không ở trong giai đoạn bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc đang bị kỷ luật từ mức đình chỉ học tập trở lên.
14. Văn bằng tốt nghiệp:	Bằng Cử nhân
15. Vị trí việc làm:	- Giảng dạy về KHTN tại các trường THCS

	- Nghiên cứu viên trong các cơ quan nghiên cứu về KHTN
16. Khả năng nâng cao trình độ:	Học lên các bậc cao hơn về Vật lý, Hóa học, Sinh học
17. Chương trình đào tạo đối sánh:	+ Chương Sư phạm Khoa học tự nhiên của Đại học Sư phạm thành phố HCM + Chương Sư phạm Khoa học tự nhiên của Đại học Sư phạm Thái Nguyên
18. Thời điểm cập nhật bản chương trình đào tạo:	7/2021

B. TRIẾT LÝ GIÁO DỤC, TẦM NHÌN VÀ SỨ MẠNG

I. Triết lý giáo dục

Triết lý giáo dục của Trường Đại học Sư phạm Đại học Đà Nẵng là giáo dục toàn diện – khai phóng – sáng tạo và thực nghiệp.

Giáo dục toàn diện: Sản phẩm được đào tạo phải có đầy đủ các yếu tố Đức – Trí – Thể - Mỹ, đáp ứng được yêu cầu phát triển đất nước và hội nhập quốc tế.

Khai phóng: Giáo dục hướng tới xây dựng cho người học một nền tảng kiến thức rộng, cung cấp những kỹ năng cần thiết giúp lĩnh hội và vận dụng vào nhiều lĩnh vực khác nhau, đồng thời có chuyên môn sâu ở một lĩnh vực nhất định.

Sáng tạo: Sáng tạo là đặc tính riêng có của con người, và là yêu cầu cần thiết đối với người làm khoa học. Hình thành tư duy sáng tạo, độc lập là cơ sở để tạo ra những phát kiến, phát minh khoa học trong nghiên cứu và giảng dạy của người giáo viên.

Thực nghiệp: Thực nghiệp có vai trò quan trọng trong đào tạo, học phải đi đôi với hành, những kiến thức được tiếp nhận từ nhà trường phải vận dụng linh hoạt vào quá trình làm việc sau khi tốt nghiệp.

II. Tầm nhìn

Tầm nhìn của Trường Đại học Sư phạm – ĐHDN đến năm 2030 được xác định là trở thành trường sư phạm trọng điểm quốc gia; đào tạo, nghiên cứu khoa học đạt chuẩn chất lượng khu vực Đông Nam Á trên một số lĩnh vực mũi nhọn; tham vấn có hiệu quả các chủ trương, chính sách về giáo dục và đào tạo.

III. Sứ mạng

Sứ mạng của Trường Đại học Sư phạm – ĐH ĐN là đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, trong đó đào tạo giáo viên là nòng cốt; nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ trên các lĩnh vực khoa học giáo dục, khoa học tự nhiên và công nghệ, khoa học xã hội và nhân văn; phục vụ cho sự phát triển đất nước, trọng tâm là khu vực miền trung – Tây Nguyên.

C. MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

I. Mục tiêu của chương trình đào tạo (Program Objectives: POs)

1. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân Sư phạm khoa học tự nhiên có năng lực chuyên môn, nghiệp vụ và nghiên cứu khoa học để giảng dạy, làm việc, quản lý trong các lĩnh vực liên quan đến Khoa học tự nhiên tại các cơ sở giáo dục, trung tâm nghiên cứu khoa học và công nghệ, các viện nghiên cứu sư phạm; có khả năng khởi nghiệp, thích ứng với môi trường làm việc thay đổi và học tập suốt đời; có phẩm chất, đạo đức nhà giáo.

2. Mục tiêu cụ thể

- **PO1:** Có kiến thức về Khoa học chính trị và pháp luật, tin học, ngoại ngữ, các kiến thức chuyên sâu về Khoa học tự nhiên, khoa học giáo dục phục vụ hoạt động nghề nghiệp và học tập suốt đời.

- **PO2:** Có năng lực tổ chức các hoạt động dạy học, giáo dục, nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên.

- **PO3:** Có kỹ năng mềm, tư duy sáng tạo, khả năng truyền cảm hứng và thích ứng với môi trường làm việc thay đổi.

- **PO4:** Có phẩm chất, đạo đức nhà giáo; ý thức phục vụ cộng đồng và tinh thần khởi nghiệp.

II. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (Program Learning Outcomes: PLOs)

Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên của Trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng có khả năng:

- **PLO1:** Vận dụng kiến thức Khoa học chính trị và pháp luật trong các hoạt động nghề nghiệp và cuộc sống.

+ **PI 1.1:** Vận dụng các kiến thức về nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mac-Lenin, tư tưởng Hồ Chí Minh để có được những nhận thức và hành động đúng trong cuộc sống và hoạt động nghề nghiệp.

- + **PI 1.2:** Vận dụng được những tri thức pháp lý trong hệ thống pháp luật để giải quyết những tình huống pháp luật nảy sinh trong thực tiễn cuộc sống.
- **PLO2:** Vận dụng được các kiến thức về Toán học, Vật lý, Hóa học, Sinh học và khoa học giáo dục trong giảng dạy bộ môn KHTN ở trường THCS.
 - + **PI 2.1:** Vận dụng được các kiến thức về Toán, Vật lý, Hóa học, Sinh học để giải thích các chủ đề Khoa học tự nhiên và thiết kế các bài học tích hợp liên môn.
 - + **PI 2.2:** Vận dụng được các kiến thức về Khoa học tự nhiên, trên cơ sở đó có thể phát triển thế giới quan khoa học, yêu thiên nhiên, tôn trọng thế giới tự nhiên cho học sinh
 - + **PI 2.3:** Vận dụng được kiến thức về lí luận và phương pháp dạy học trong hoạt động giảng dạy Khoa học tự nhiên
- **PLO3:** Tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực người học.
 - + **PI 3.1:** Phân tích được nội dung chương trình giáo dục phổ thông tổng thể, xác định được các thông tin cần thiết để xây dựng các nội dung giảng dạy và học tập phù hợp với thực tiễn.
 - + **PI 3.2:** Áp dụng được các kĩ thuật và công nghệ dạy học hiện đại trong hoạt động giảng dạy.
 - + **PI 3.3:** Tổ chức được các hoạt động trải nghiệm STEM, thực nghiệm khoa học để phát triển năng lực tự tìm hiểu và tự khám phá cho học sinh
 - + **PI 3.4:** Tổ chức được các hoạt động kiểm tra, đánh giá kết quả học tập và phẩm chất, năng lực học sinh THCS.
 - + **PI 3.5:** Thiết kế và thực hiện được các bài thực hành, thí nghiệm Khoa học tự nhiên.
- **PLO4:** Ứng dụng công nghệ thông tin, sử dụng ngoại ngữ trong hoạt động giảng dạy và nghiên cứu.
 - + **PI 4.1:** Vận dụng kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản đạt chuẩn theo qui định tại Thông tư 03/2014/TT-BTTTT vào nghiên cứu khoa học và giảng dạy
 - + **PI 4.2:** Sử dụng được phần mềm MS Offices và các phần mềm hỗ trợ khác trong hoạt động chuyên môn
 - + **PI 4.3:** Sử dụng ngoại ngữ đạt năng lực bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam trong hoạt động chuyên môn.
- **PLO5:** Xây dựng môi trường giáo dục tích cực.

- + **PI 5.1:** Vận dụng được các kiến thức về giao tiếp sư phạm để giải quyết các tình huống sư phạm nảy sinh trong quá trình giảng dạy.
- + **PI 5.2:** Vận dụng được các kiến thức cơ bản về tâm lý sư phạm, làm tốt vai trò của mình trong việc tư vấn học đường, giáo dục giá trị sống và kỹ năng sống cho học sinh.
- + **PI 5.3:** Xây dựng và triển khai được hồ sơ, kế hoạch công tác dạy học, giáo viên chủ nhiệm, giáo dục, quản lý học sinh cho năm học.
- + **PI 5.4:** Xây dựng kế hoạch phối hợp các lực lượng giáo dục trong hoạt động dạy học và giáo dục.
- **PLO6:** Thực hiện được nhiệm vụ nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên.
 - + **PI 6.1:** Thu thập và phân tích được dữ liệu nghiên cứu chuyên ngành một cách khoa học và hợp lý.
 - + **PI 6.2:** Thực hiện được các kỹ thuật thực hành trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên và vận hành được các thiết bị máy móc phổ biến trong nghiên cứu khoa học.
 - + **PI 6.3:** Phân tích và thuyết trình được các báo cáo nghiên cứu khoa học.
- **PLO7:** Thể hiện tư duy phản biện, sáng tạo và năng lực giải quyết vấn đề phức tạp.
 - + **PI 7.1:** Đưa ra được lập luận và bằng chứng thuyết phục để bảo vệ quan điểm cá nhân.
 - + **PI 7.2:** Phát hiện và giải quyết được các vấn đề trong học tập và cuộc sống.
 - + **PI 7.3:** Thực hiện được các công việc phức tạp đòi hỏi vận dụng kiến thức lý thuyết vào thực tiễn.
 - + **PI 7.4:** Hình thành năng lực tự học và tự nghiên cứu; tư duy hệ thống, logic, phân tích đa chiều.
- **PLO8:** Phát triển kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm.
 - + **PI 8.1:** Sử dụng linh hoạt các phương tiện ngôn ngữ và phi ngôn ngữ trong thuyết trình, trình bày báo cáo
 - + **PI 8.2:** Trình bày văn bản phù hợp thể thức và theo quy định
 - + **PI 8.3:** Thể hiện hành vi giao tiếp ứng xử văn minh phù hợp với quy định văn hoá học đường
 - + **PI 8.4:** Tổ chức được công việc nhóm một cách khoa học và hiệu quả.
- **PLO9:** Thực hiện hành vi ứng xử phù hợp với phẩm chất, đạo đức nhà giáo; tham gia phục vụ cộng đồng và hình thành ý tưởng khởi nghiệp.

- + **PI 9.1:** Thể hiện tác phong nhà giáo
- + **PI 9.2:** Rèn luyện hình thành phẩm chất, đạo đức nhà giáo
- + **PI 9.3:** Tham gia các hoạt động, dự án vì cộng đồng
- + **PI 9.4:** Thể hiện được tinh thần khởi nghiệp trong cuộc sống

III. Ma trận quan hệ giữa Mục tiêu và Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Mối liên hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT ở bảng bên dưới cho thấy rằng sinh viên có thể đạt được mục tiêu của CTĐT nếu đáp ứng được các chuẩn đầu ra của CTĐT.

Bảng 2. Mối liên hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

(Đánh dấu X vào ô có liên quan)

Mục tiêu của CTĐT (POs)	Chuẩn đầu ra của CTĐT (PLOs)								
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
PO1	x	x	x	x	x	x			
PO2			x	x	x	x	x	x	
PO3					x	x	x	x	
PO4	x								x

Bảng 2. Ma trận thể hiện sự tương thích giữa POs PLOs và PIs.

PO	PLO	PI
PO 1: Có kiến thức về Khoa học chính trị và pháp luật, tin học, ngoại ngữ, các kiến thức chuyên sâu về Khoa học tự nhiên, khoa học	PLO 1: Vận dụng kiến thức Khoa học chính trị và pháp luật trong các hoạt động nghề nghiệp và cuộc sống.	PI 1.1: Vận dụng các kiến thức về nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mac-Lenin, tư tưởng Hồ Chí Minh để có được những nhận thức và hành động đúng trong cuộc sống và hoạt động nghề nghiệp. PI 1.2: Vận dụng được những tri thức pháp lý trong hệ thống pháp luật để giải quyết những tình huống pháp luật nảy sinh trong thực tiễn cuộc sống.

PO	PLO	PI
giáo dục phục vụ hoạt động nghề nghiệp và học tập suốt đời.	PLO 2: Vận dụng được các kiến thức về Toán học, Vật lý, Hóa học, Sinh học và khoa học giáo dục trong giảng dạy bộ môn KHTN ở trường THCS.	PI 2.1: Vận dụng được các kiến thức về Toán, Vật lý, Hóa học, Sinh học để giải thích các chủ đề Khoa học tự nhiên và thiết kế các bài học tích hợp liên môn. PI 2.2: Vận dụng được các kiến thức về Khoa học tự nhiên, trên cơ sở đó có thể phát triển thế giới quan khoa học, yêu thiên nhiên, tôn trọng thế giới tự nhiên cho học sinh PI 2.3: Vận dụng được kiến thức về lí luận và phương pháp dạy học trong hoạt động giảng dạy Khoa học tự nhiên
	PLO 3: Tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực người học.	PI 3.1: Phân tích được nội dung chương trình giáo dục phổ thông tổng thể, xác định được các thông tin cần thiết để xây dựng các nội dung giảng dạy và học tập phù hợp với thực tiễn. PI 3.2: Áp dụng được các kĩ thuật và công nghệ dạy học hiện đại trong hoạt động giảng dạy. PI 3.3: Tổ chức được các hoạt động trải nghiệm STEM, thực nghiệm khoa học để phát triển năng lực tự tìm hiểu và tự khám phá cho học sinh PI 3.4: Tổ chức được các hoạt động kiểm tra, đánh giá kết quả học tập và phẩm chất, năng lực học sinh THCS. PI 3.5: Thiết kế và thực hiện được các bài thực hành, thí nghiệm Khoa học tự nhiên.
	PLO 4: Ứng dụng công nghệ thông tin, sử dụng ngoại ngữ trong hoạt	PI 4.1: Vận dụng kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản đạt chuẩn theo qui định tại Thông tư 03/2014/TT-BTTTT vào nghiên cứu khoa học và giảng dạy

PO	PLO	PI
	động giảng dạy và nghiên cứu.	PI 4.2: Sử dụng được phần mềm MS Offices và các phần mềm hỗ trợ khác trong hoạt động chuyên môn PI 4.3: Sử dụng ngoại ngữ đạt năng lực bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam trong hoạt động chuyên môn.
	PLO 5: Xây dựng môi trường giáo dục tích cực.	PI 5.1: Vận dụng được các kiến thức về giao tiếp sư phạm để giải quyết các tình huống sư phạm nảy sinh trong quá trình giảng dạy. PI 5.2: Vận dụng được các kiến thức cơ bản về tâm lý sư phạm, làm tốt vai trò của mình trong việc tư vấn học đường, giáo dục giá trị sống và kỹ năng sống cho học sinh. PI 5.3: Xây dựng và triển khai được hồ sơ, kế hoạch công tác dạy học, giáo viên chủ nhiệm, giáo dục, quản lý học sinh cho năm học. PI 5.4: Xây dựng kế hoạch phối hợp các lực lượng giáo dục trong hoạt động dạy học và giáo dục.
	PLO 6: Thực hiện được nhiệm vụ nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên.	PI 6.1: Thu thập và phân tích được dữ liệu nghiên cứu chuyên ngành một cách khoa học và hợp lý. PI 6.2: Thực hiện được các kỹ thuật thực hành trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên và vận hành được các thiết bị máy móc phổ biến trong nghiên cứu khoa học. PI 6.3: Phân tích và thuyết trình được các báo cáo nghiên cứu khoa học.
PO2: Có năng lực tổ chức các hoạt động dạy học, giáo dục,	PLO 3: Tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục	PI 3.1: Phân tích được nội dung chương trình giáo dục phổ thông tổng thể, xác định được các thông

PO	PLO	PI
ngiên cứu khoa học trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên.	theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực người học.	tin cần thiết để xây dựng các nội dung giảng dạy và học tập phù hợp với thực tiễn. PI 3.2: Áp dụng được các kỹ thuật và công nghệ dạy học hiện đại trong hoạt động giảng dạy. PI 3.3: Tổ chức được các hoạt động trải nghiệm STEM, thực nghiệm khoa học để phát triển năng lực tự tìm hiểu và tự khám phá cho học sinh PI 3.4: Tổ chức được các hoạt động kiểm tra, đánh giá kết quả học tập và phẩm chất, năng lực học sinh THCS. PI 3.5: Thiết kế và thực hiện được các bài thực hành, thí nghiệm Khoa học tự nhiên.
	PLO 4: Ứng dụng công nghệ thông tin, sử dụng ngoại ngữ trong hoạt động giảng dạy và nghiên cứu.	PI 4.1: Vận dụng kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản đạt chuẩn theo qui định tại Thông tư 03/2014/TT-BTTTT vào nghiên cứu khoa học và giảng dạy PI 4.2: Sử dụng được phần mềm MS Offices và các phần mềm hỗ trợ khác trong hoạt động chuyên môn PI 4.3: Sử dụng ngoại ngữ đạt năng lực bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam trong hoạt động chuyên môn.
	PLO 5: Xây dựng môi trường giáo dục tích cực.	PI 5.1: Vận dụng được các kiến thức về giao tiếp sư phạm để giải quyết các tình huống sư phạm nảy sinh trong quá trình giảng dạy. PI 5.2: Vận dụng được các kiến thức cơ bản về tâm lý sư phạm, làm tốt vai trò của mình trong việc tư vấn học đường, giáo dục giá trị sống và kỹ năng sống cho học sinh.

PO	PLO	PI
		PI 5.3: Xây dựng và triển khai được hồ sơ, kế hoạch công tác dạy học, giáo viên chủ nhiệm, giáo dục, quản lý học sinh cho năm học. PI 5.4: Xây dựng kế hoạch phối hợp các lực lượng giáo dục trong hoạt động dạy học và giáo dục.
	PLO 6: Thực hiện được nhiệm vụ nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên.	PI 6.1: Thu thập và phân tích được dữ liệu nghiên cứu chuyên ngành một cách khoa học và hợp lý. PI 6.2: Thực hiện được các kỹ thuật thực hành trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên và vận hành được các thiết bị máy móc phổ biến trong nghiên cứu hoá học. PI 6.3: Phân tích và thuyết trình được các báo cáo nghiên cứu khoa học.
	PLO 7: Thể hiện tư duy phản biện, sáng tạo và năng lực giải quyết vấn đề phức tạp.	PI 7.1: Đưa ra được lập luận và bằng chứng thuyết phục để bảo vệ quan điểm cá nhân. PI 7.2: Phát hiện và giải quyết được các vấn đề trong học tập và cuộc sống. PI 7.3: Thực hiện được các công việc phức tạp đòi hỏi vận dụng kiến thức lý thuyết vào thực tiễn. PI 7.4: Hình thành năng lực tự học và tự nghiên cứu; tư duy hệ thống, logic, phân tích đa chiều.
	PLO 8: Phát triển kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm.	PI 8.1: Sử dụng linh hoạt các phương tiện ngôn ngữ và phi ngôn ngữ trong thuyết trình, trình bày báo cáo PI 8.2: Trình bày văn bản phù hợp thể thức và theo quy định PI 8.3: Thể hiện hành vi giao tiếp ứng xử văn minh phù hợp với quy định văn hoá học đường PI 8.4: Tổ chức được công việc nhóm một cách khoa học và hiệu quả.

PO	PLO	PI
PO3: Có kỹ năng mềm, tư duy sáng tạo, khả năng truyền cảm hứng và thích ứng với môi trường làm việc thay đổi.	PLO 5: Xây dựng môi trường giáo dục tích cực.	PI 5.1: Vận dụng được các kiến thức về giao tiếp sư phạm để giải quyết các tình huống sư phạm nảy sinh trong quá trình giảng dạy. PI 5.2: Vận dụng được các kiến thức cơ bản về tâm lý sư phạm, làm tốt vai trò của mình trong việc tư vấn học đường, giáo dục giá trị sống và kỹ năng sống cho học sinh. PI 5.3: Xây dựng và triển khai được hồ sơ, kế hoạch công tác dạy học, giáo viên chủ nhiệm, giáo dục, quản lý học sinh cho năm học. PI 5.4: Xây dựng kế hoạch phối hợp các lực lượng giáo dục trong hoạt động dạy học và giáo dục.
	PLO 6: Thực hiện được nhiệm vụ nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên.	PI 6.1: Thu thập và phân tích được dữ liệu nghiên cứu chuyên ngành một cách khoa học và hợp lý. PI 6.2: Thực hiện được các kỹ thuật thực hành trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên và vận hành được các thiết bị máy móc phổ biến trong nghiên cứu hoá học. PI 6.3: Phân tích và thuyết trình được các báo cáo nghiên cứu khoa học.
	PLO 7: Thể hiện tư duy phản biện, sáng tạo và năng lực giải quyết vấn đề phức tạp.	PI 7.1: Đưa ra được lập luận và bằng chứng thuyết phục để bảo vệ quan điểm cá nhân. PI 7.2: Phát hiện và giải quyết được các vấn đề trong học tập và cuộc sống. PI 7.3: Thực hiện được các công việc phức tạp đòi hỏi vận dụng kiến thức lý thuyết vào thực tiễn. PI 7.4: Hình thành năng lực tự học và tự nghiên cứu; tư duy hệ thống, logic, phân tích đa chiều.
	PLO 8: Phát triển kỹ năng	PI 8.1: Sử dụng linh hoạt các phương tiện ngôn ngữ và phi ngôn ngữ trong thuyết trình, trình bày báo cáo

PO	PLO	PI
	giao tiếp, làm việc nhóm.	PI 8.2: Trình bày văn bản phù hợp thể thức và theo quy định PI 8.3: Thể hiện hành vi giao tiếp ứng xử văn minh phù hợp với quy định văn hoá học đường PI 8.4: Tổ chức được công việc nhóm một cách khoa học và hiệu quả.
PO4: Có phẩm chất, đạo đức nhà giáo; ý thức phục vụ cộng đồng và tinh thần khởi nghiệp.	PLO 1: Vận dụng kiến thức Khoa học chính trị và pháp luật trong các hoạt động nghề nghiệp và cuộc sống.	PI 1.1: Vận dụng các kiến thức về nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mac-Lenin, tư tưởng Hồ Chí Minh để có được những nhận thức và hành động đúng trong cuộc sống và hoạt động nghề nghiệp. PI 1.2: Vận dụng được những tri thức pháp lý trong hệ thống pháp luật để giải quyết những tình huống pháp luật nảy sinh trong thực tiễn cuộc sống.
	PLO 9: Thực hiện hành vi ứng xử phù hợp với phẩm chất, đạo đức nhà giáo; tham gia phục vụ cộng đồng và hình thành ý tưởng khởi nghiệp.	+ PI 9.1: Thể hiện tác phong nhà giáo + PI 9.2: Rèn luyện hình thành phẩm chất, đạo đức nhà giáo + PI 9.3: Tham gia các hoạt động, dự án vì cộng đồng + PI 9.4: Thể hiện được tinh thần khởi nghiệp trong cuộc sống

IV. Ma trận đối sánh chuẩn đầu ra CTĐT với khung trình độ quốc gia Việt Nam

Bảng 3. Chuẩn đầu ra theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam bậc Đại học

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. KT2: Kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật. KT3: Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc. KT4: Kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong một lĩnh vực hoạt động cụ thể. KT5: Kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn.	KN1: Kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề phức tạp. KN2: Kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác. 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. KN4: Kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm. 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.	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. TCTN2: Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định. TCTN3: Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. TCTN4: Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.
--	---	--

Bảng 4. Ma trận đối sánh chuẩn đầu ra CTĐT với Khung trình độ quốc gia Việt Nam

(Đánh dấu X vào ô có liên quan)

CĐR theo Khung trình độ QG Chuẩn đầu ra CTĐT	Kiến thức					Kỹ năng						Mức tự chủ và trách nhiệm			
	KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	TCTN1	TCTN2	TCTN3	TCTN4
PLO 1		x													
PLO 2	x														
PLO 3	x			x	x					x					x

PLO 4			x								x				
PLO 5		x		x	x										x
PLO 6	x			x	x										x
PLO 7						x		x				x	x	x	x
PLO 8									x			x	x		x
PLO 9							x						x		

V. Cơ hội việc làm và khả năng học tập sau đại học

1. Cơ hội việc làm

Sinh viên tốt nghiệp từ CTĐT ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên có thể làm các công việc:

1. Giảng dạy về KHTN tại các trường THCS
2. Nghiên cứu viên trong các cơ quan nghiên cứu về khoa học tự nhiên

2. Khả năng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Tiếp tục học lên các bậc sau đại học trong các chuyên ngành liên quan đến lĩnh vực Vật lý, Hóa học, Sinh học.

VI. Tiêu chí tuyển sinh và điều kiện tốt nghiệp

1. Tiêu chí tuyển sinh

CTĐT ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên chấp nhận các ứng viên đảm bảo những điều kiện sau:

1. Tốt nghiệp trung học phổ thông;
2. Hoặc tương đương theo quy định hiện hành

2. Điều kiện tốt nghiệp

Sinh viên được trường xét và công nhận tốt nghiệp khi có đủ các điều kiện sau:

1. 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;
2. Điểm trung bình tích lũy của toàn khóa học đạt từ trung bình trở lên;
3. 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.

VII. Chiến lược giảng dạy và học tập

Nhằm giúp sinh viên đạt được các mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT ngành ..., trường đã thiết kế các chiến lược và phương pháp dạy học cụ thể như sau:

1. Chiến lược dạy học trực tiếp

Đạy 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 được CTĐT ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên áp dụng gồm phương pháp thuyết trình, thực hành, trình diễn.

2. Chiến lược dạy học gián tiếp

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 giảng 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 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 gồm: giải quyết vấn đề, nghiên cứu điển hình.

3. Học tập 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. Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này gồm: mô phỏng; trò chơi; tham quan, trải nghiệm thực tế; đóng vai; dạy học qua tình huống; khảo sát thực địa.

4. Dạy học tương tác

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này gồm: đóng vai; tranh luận; thảo luận nhóm; giải quyết vấn đề; seminar; vấn đáp.

5. Học tập độc lập

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này gồm: tự học; dạy học Dự án; nghiên cứu khoa học.

Các phương pháp giảng dạy và học tập nói trên giúp sinh viên đạt được chuẩn đầu ra CTĐT, thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5. Mối liên hệ giữa phương pháp dạy-học và chuẩn đầu ra CTĐT

(Đánh dấu X vào ô có liên quan)

Chiến lược và phương pháp dạy - học		Chuẩn đầu ra CTĐT (PLOs)								
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
1	Dạy học trực tiếp	x	x	x	x	x	x			

2	Dạy học gián tiếp	x	x	x		x	x	x		
3	Học tập trải nghiệm	x		x		x	x	x	x	x
4	Dạy học tương tác	x	x	x	x	x	x	x	x	
5	Học tập độc lập	x	x	x	x	x	x	x	x	x

D. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

I. Cấu trúc chương trình đào tạo

Cấu trúc CTĐT được chia thành 2 khối kiến thức, trong đó có các học phần bắt buộc và học phần tự chọn với số tín chỉ trong mỗi khối được cho trong Bảng 6.

Bảng 6. Các khối kiến thức và số tín chỉ

STT	Khối kiến thức	Số tín chỉ	Số tín chỉ		
			Bắt buộc	Tự chọn	
				Bắt buộc	Tự do
A	Khối kiến thức Giáo dục đại cương	15	15	0	0
B	Khối kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp	134	100	12	22
I	Khối kiến thức Cơ sở ngành	12	12	0	0
II	Khối kiến thức Chuyên ngành	68	54	0	14
III	Khối kiến thức Nghiệp vụ Sư phạm	36	28	0	8
IV	Khối kiến thức Thực tập và Khóa luận tốt nghiệp	18	6	12	0
Tổng		149	115	12	22

Ghi chú: Chương trình trên chưa bao gồm các học phần bắt buộc về Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - An ninh và Ngoại ngữ.

II. Nội dung chương trình đào tạo theo các khối kiến thức

2.1. Khung chương trình đào tạo

Bảng 7. Khung chương trình đào tạo

STT	Mã học phần			Tên học phần	Số tín chỉ			Học phần học trước/tiền quyết/song hành		
					Tổng số	Lý thuyết	Thực hành Loại 2			
A. Khối kiến thức Giáo dục đại cương										
1	212	3	1902	Triết học Mác-Lênin	3	3	0			
2	213	2	1901	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	2	0	2121902		
3	212	2	1903	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	0	2131901		
4	212	2	1904	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2	0	2121903		
5	213	2	1922	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0	2121904		
6	312	2	1885	Tin học đại cương	2	1	1			
7	316	2	1549	Pháp luật đại cương	2	2	0			
				Học phần tự chọn						
8	001	0	1265	Giáo dục thể chất 1	(1)	(0)	(1)			
9	001	0	1266	Giáo dục thể chất 2	(1)	(0)	(1)			
10	001	0	1267	Giáo dục thể chất 3	(1)	(0)	(1)			
11	001	0	1268	Giáo dục thể chất 4	(1)	(0)	(1)			
12	002	0	1264	Giáo dục quốc phòng	(4t)					
Tổng số tín chỉ của khối					15	14	1			
B. Khối kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp										
I. Khối kiến thức Cơ sở ngành										
13	319	2	2225	Khoa học trái đất	2	1.5	0.5			
14	311	2	1004	Giải tích	2	1.5	0.5			
15	311	2	1005	Đại số tuyến tính	2	1.5	0.5			
16	314	4	2259	Hóa học đại cương	4	3	1			

17	314	2	2261	Thí nghiệm hóa đại cương	2	0	2		
Tổng số tín chỉ của khối					12	7.5	4.5		
II. Khối kiến thức Chuyên ngành									
18	313	4	2227	Cơ, sóng cơ và thiên văn	4	3	1		
19	313	4	2228	Điện và từ	4	3	1		
20	313	4	2229	Nhiệt học và quang học	4	3	1		
21	313	4	1002	Vật lý trong Khoa học tự nhiên	4	2	2		
22	313	2	2231	Thí nghiệm cơ và điện	2	0	2		
23	313	2	2232	Thí nghiệm nhiệt học và quang học	2	0	2		
24	314	4	1318	Hóa vô cơ	4	3	1		
25	314	4	2233	Hóa học hữu cơ	4	3	1		
26	314	4	1018	Hóa học trong Khoa học tự nhiên	4	2	2		
27	314	2	2235	Thí nghiệm hóa vô cơ và hữu cơ	2	0	2		
28	315	3	1005	Di truyền và tiến hóa	3	2	1		
29	315	2	1006	Sinh học động vật	2	1.5	0.5		
30	315	3	1007	Sinh học con người	3	2	1		
31	315	3	2239	Sinh học trong Khoa học tự nhiên	3	2	1		
32	315	4	2238	Sinh học thực vật	4	3	1		
33	315	3	1008	Tế bào và vi sinh vật	3	2	1		
34	315	2	1009	Sinh thái và môi trường	2	1.5	0.5		
				Học phần tự chọn					
35	314	2	2249	Tiếng Anh chuyên ngành Khoa học tự nhiên	2	1.5	0.5		
36	315	2	2251	Hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên	2	0	2		
37	313	3	1003	Thiết bị dạy học tự làm môn Khoa học tự nhiên	3	0	3		
38	314	3	2253	Bài tập Khoa học tự nhiên ở trung học cơ sở	3	1	2		
39	313	2	2254	Dạy học STEM trong Khoa học tự nhiên	2	1	1		
40	314	2	1306	Hóa học môi trường	2	1.5	0.5		
41	314	2	1003	Thực tế chuyên môn	2	0	2		
42	314	2	1034	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp chuyên môn	2	1	1		
Tổng số tín chỉ của khối					68	38	30		

III. Khối kiến thức Nghiệp vụ Sư phạm								
43	320	4	1719	Tâm lý học giáo dục	4	3	1	
44	320	3	1255	Giáo dục học	3	2.5	0.5	32041719
45	320	2	1273	Giao tiếp sư phạm	2	1	1	32031255
46	315	3	1010	Phát triển chương trình Khoa học tự nhiên	3	2.5	0.5	
47	314	2	1005	Nhập môn ngành sư phạm Khoa học tự nhiên	2	1	1	
48	315	3	2244	Lý luận dạy học Khoa học tự nhiên	2	1	1	
49	314	3	2245	Phương pháp dạy học Khoa học tự nhiên	3	2	1	
50	313	2	2246	Kiểm tra đánh giá trong Khoa học tự nhiên	2	1	1	
51	314	3	2247	Thực hành dạy học Khoa học tự nhiên	3	0	3	
52	314	3	1054	Phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành Khoa học tự nhiên	3	2	1	
				Học phần tự chọn				
53	314	2	2250	Ứng dụng tin học trong dạy học Khoa học tự nhiên	2	1	1	
54	320	2	1002	Quản lý nhà nước về giáo dục	2	1.5	0.5	
Tổng số tín chỉ của khối					36	21	15	
IV. Khối kiến thức Thực tập và Khóa luận tốt nghiệp								
55	303	2	1361	Kiến tập sư phạm	2	0	2	
56	303	4	1843	Thực tập sư phạm	4	0	4	30321361
				Học phần tự chọn bắt buộc (chọn 6/12 tín chỉ)				
57	303	6	1338	Khóa luận tốt nghiệp	6	0	6	
58	314	3	1017	Chuyên đề Khoa học tự nhiên 1	3	1	2	
59	313	2	1004	Chuyên đề Khoa học tự nhiên 2	3	1	2	
Tổng số tín chỉ của khối					18	2	16	
TỔNG SỐ TÍN CHỈ TOÀN KHÓA					149	82.5	66.5	
Tổng số tín chỉ bắt buộc					115	72	43	
Tổng số tín chỉ tự chọn tối thiểu					15			
Tổng số tín chỉ tích lũy tối thiểu yêu cầu					130			

2.2. Kế hoạch đào tạo

Bảng 8. Kế hoạch đào tạo

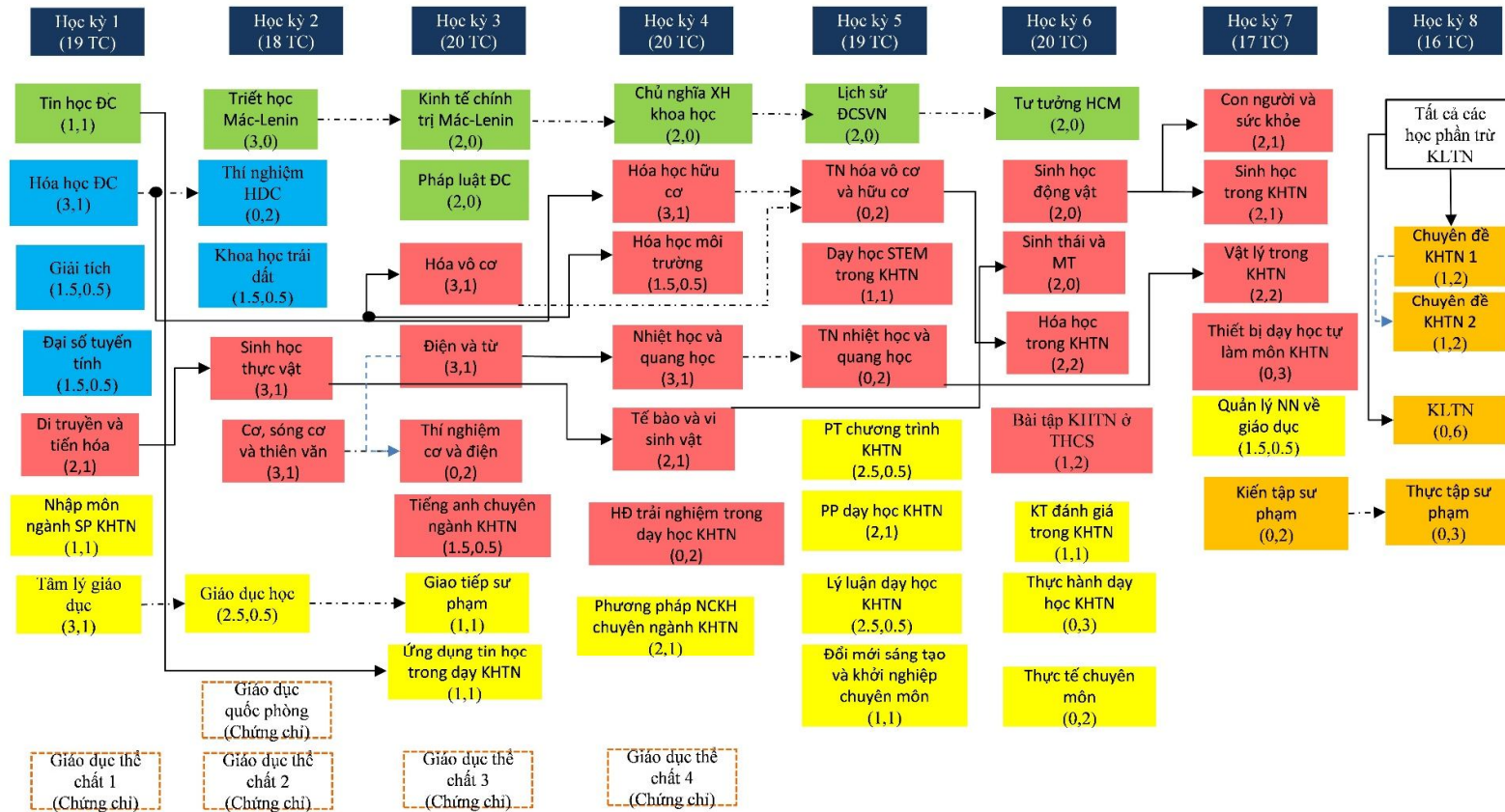
Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ				HP học trước/ tiên quyết/ song hành
			TC	LT	TH		
					L1	L2	
1	32041719	Tâm lý học giáo dục	4	3	1	0	
	31221885	Tin học đại cương	2	1	0	1	
	31121004	Giải tích	2	1.5	0.5	0	
	31121005	Đại số tuyến tính	2	1.5	0.5	0	
	31421005	Nhập môn ngành sư phạm Khoa học tự nhiên	2	1	1	0	
	31442259	Hóa học đại cương	4	3	1	0	
	31531005	Di truyền và tiến hóa	3	2	0	1	
		Học phần Tự chọn	0	0	0	0	
	00101265	Giáo dục thể chất 1	(1)	(0)	(0)	(1)	
		Tổng tín chỉ trong học kỳ	19	13	4	2	
2	21231902	Triết học Mác - Lênin	3	3	0	0	
	31342227	Cơ, sóng cơ và thiên văn	4	3	1	0	
	32031255	Giáo dục học	3	2.5	0.5	0	32041719
	31542238	Sinh học thực vật	4	3	0	1	
	31422261	Thí nghiệm hóa đại cương	2	0	0	2	314142259
	31922225	Khoa học trái đất	2	1.5	0.5	0	
		Học phần Tự chọn	0	0	0	0	
	00101266	Giáo dục thể chất 2	(1)	(0)	(0)	(1)	
	00201264	Giáo dục quốc phòng	(4t)				
		Tổng tín chỉ trong học kỳ	18	13	2	3	
3	21321901	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2	0	0	21231902
	31621549	Pháp luật đại cương	2	2	0	0	
	32021273	Giao tiếp sư phạm	2	1	1	0	32031255
	31441318	Hóa vô cơ	4	3	1	0	
	31342228	Điện và từ	4	3	1	0	
	31322231	Thí nghiệm cơ và điện	2	0	0	2	
		Học phần Tự chọn	4	2.5	0.5	1	
	00101267	Giáo dục thể chất 3	(1)	(0)	(0)	(1)	

	31422249	<i>Tiếng Anh chuyên ngành Khoa học tự nhiên</i>	2	1.5	0.5	0	
	31422250	<i>Ứng dụng tin học trong dạy học Khoa học tự nhiên</i>	2	1	0	1	
		Tổng tín chỉ trong học kỳ	20	13.5	3.5	3	
4	21221903	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	0	0	21321901
	31442233	Hóa học hữu cơ	4	3	1	0	
	31531008	Tế bào và vi sinh vật	3	2	0	1	
	31342229	Nhiệt học và quang học	4	3	1	0	
	31431054	Phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành Khoa học tự nhiên	3	2	1	0	
		Học phần Tự chọn	4	1.5	2.5	0	
	00101268	Giáo dục thể chất 4	(1)	(0)	(0)	(1)	
	31421306	<i>Hóa học môi trường</i>	2	1.5	0.5	0	
	31522251	<i>Hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên</i>	2	0	2	0	
		Tổng tín chỉ trong học kỳ	20	13.5	5.5	1	
5	21221904	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2	0	0	21221903
	31531010	Phát triển chương trình Khoa học tự nhiên	3	2.5	0.5	0	
	31432245	Phương pháp dạy học Khoa học tự nhiên	3	2	1	0	
	31532244	Lý luận dạy học Khoa học tự nhiên	3	2.5	0.5	0	
	31422235	Thí nghiệm hóa vô cơ và hữu cơ	2	0	0	2	
	31322232	Thí nghiệm nhiệt học và quang học	2	0	0	2	
		Học phần Tự chọn	4	2	2	0	
	31322254	<i>Dạy học STEM trong Khoa học tự nhiên</i>	2	1	1	0	
	31421034	<i>Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp chuyên môn</i>	2	1	1	0	
		Tổng tín chỉ trong học kỳ	19	11	4	4	
6	21321922	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0	0	
	31521006	Sinh học động vật	2	1.5	0.5	0	
	31322246	Kiểm tra đánh giá trong Khoa học tự nhiên	2	1	1	0	
	31432247	Thực hành dạy học Khoa học tự nhiên	3	0	0	3	
	31521009	Sinh thái và môi trường	2	1.5	0.5	0	
	31441018	Hóa học trong Khoa học tự nhiên	4	2	1	1	
		Học phần Tự chọn	5	1	2	2	
	31421003	<i>Thực tế chuyên môn</i>	2	0	0	2	

	31432253	<i>Bài tập Khoa học tự nhiên ở trung học cơ sở</i>	3	1	2	0	
		Tổng tín chỉ trong học kỳ	20	9.0	5.0	6	
7	31531007	Con người và sức khỏe	3	2	0	1	
	31341002	Vật lý trong Khoa học tự nhiên	4	2	1	1	
	31532239	Sinh học trong Khoa học tự nhiên	3	2	0	1	
	30321361	Kiến tập sư phạm	2	0	0	2	
		Học phần Tự chọn	5	1.5	0.5	3	
	31331003	<i>Thiết bị dạy học tự làm môn KHTN</i>	3	0	0	3	
	32021002	<i>Quản lý nhà nước về giáo dục</i>	2	1.5	0.5	0	
		Tổng tín chỉ trong học kỳ	17	7.5	1.5	8	
8	30341843	Thực tập sư phạm	4	0	0	4	30321361
		Học phần Tự chọn	12	2	4	6	
	30361338	<i>Khóa luận tốt nghiệp</i>	6	0	0	6	
	31431017	<i>Chuyên đề Khoa học tự nhiên 1</i>	3	1	2	0	
	31331004	<i>Chuyên đề Khoa học tự nhiên 2</i>	3	1	2	0	
		Tổng tín chỉ trong học kỳ	16	2	4	10	

III. Sơ đồ cây chương trình đào tạo (danh sách các học phần được hệ thống hóa theo các khối kiến thức và trình tự học)

Chương trình đào tạo ngành sư phạm Khoa học tự nhiên



Chú thích:



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

PHỤ LỤC 3

E. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ CÁCH THỨC, CÔNG CỤ ĐÁNH GIÁ

I. Quy trình đào tạo

CTĐT được cấu trúc theo hệ thống tín chỉ, quá trình đào tạo tuân theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Đại học Đà Nẵng và Trường Đại học Sư phạm. Thời gian đào tạo trong 4 năm. Mỗi năm học gồm hai học kỳ chính (từ giữa tháng Tám đến cuối tháng Sáu) và học kỳ hè (từ đầu tháng Bảy đến giữa tháng Tám). Theo lộ trình được thiết kế, sinh viên được học các học phần thuộc khối kiến thức cơ bản, cơ sở ngành và các kiến thức chuyên ngành từ học kỳ 1 đến học kỳ 8.

Sinh viên phải hoàn thành tất cả các học phần bắt buộc cũng như số học phần tự chọn theo yêu cầu của CTĐT, tổng số tín chỉ tích lũy tối thiểu là 130TC với điểm trung bình tốt nghiệp 2,0.

II. Cách thức và công cụ đánh giá

1. Đánh giá kết quả học tập

Đánh giá kết quả học tập là quá trình thu thập, tổng hợp, diễn giải thông tin hay dữ liệu liên quan đến việc học tập và trải nghiệm của người học nhằm mục đích nắm bắt được những gì người học biết, hiểu và có thể làm được, như là kết quả của sự trải nghiệm giáo dục của người học để đưa ra những quyết định liên quan đến người học.

2. Đánh giá học phần

- Học phần được đánh giá qua nhiều thời điểm đánh giá, bao gồm đánh giá quá trình, đánh giá giữa kì, đánh giá cuối kì. Các học phần có thể sử dụng một hoặc nhiều loại hình đánh giá bao gồm: Đánh giá tổng kết và đánh giá quá trình; Đánh giá sơ khởi và đánh giá chuẩn đoán; Đánh giá dựa theo chuẩn và đánh giá dựa theo tiêu chí; Đánh giá khách quan và đánh giá chủ quan; Đánh giá trên lớp học và Đánh giá dựa vào nhà trường; Đánh giá cá nhân và đánh giá nhóm; Tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng; Đánh giá xác thực và Đánh giá sáng tạo.

- Việc đánh giá học phần phải đảm bảo nguyên tắc đánh giá được các năng lực khác nhau của người học, đảm bảo tính chính xác, khách quan, công bằng, toàn diện, công khai, đảm bảo tính giáo dục và phát triển.

3. Phương pháp đánh giá học phần

Các học phần được đánh giá dựa theo một hoặc nhiều phương pháp sau:

- Đánh giá chuyên cần: Đánh giá ý thức học tập chuyên cần và tính độc lập, sáng tạo của người học (điểm danh sự có mặt của người học, ý thức, thái độ trong việc chuẩn bị bài, tham gia thảo luận, xây dựng bài của người học trên lớp).

- Đánh giá bài tập: Đánh giá mức độ hoàn thành của sinh viên đối với các bài tập được giảng viên giao liên quan đến bài học ở trong và sau giờ lên lớp. Những bài tập này có thể được thực hiện bởi cá nhân hoặc nhóm và cho điểm trên cơ sở những tiêu chí đã được thông báo từ trước.

- Nhóm phương pháp kiểm tra viết: Phương pháp kiểm tra viết gồm bài kiểm tra dạng tự luận và kiểm tra viết dạng trắc nghiệm khác quan.

Đối với phương pháp kiểm tra viết tự luận, sinh viên được yêu cầu trả lời một số câu hỏi, bài tập hoặc ý kiến cá nhân về các câu hỏi liên quan đến các yêu cầu tiêu chuẩn của học phần, khóa học. Phương pháp kiểm tra này được chia thành hai loại: Bài luận dài và Bài luận ngắn.

Đối với phương pháp kiểm tra trắc nghiệm khách quan, sinh viên trả lời các loại hình câu hỏi hoặc bài tập mà các phương án trả lời đã có sẵn hoặc nếu sinh viên viết câu trả lời thì câu trả lời thì câu trả lời phải là câu ngắn và chỉ duy nhất có một cách viết đúng.

- Đánh giá thí nghiệm/ thực hành: 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.

- Thuyết trình: Sinh viên được yêu cầu làm việc cá nhân hoặc 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.

- Đánh giá vấn đáp:

Sinh viên được đánh giá thông qua các cuộc phỏng vấn, câu hỏi và câu trả lời trực tiếp. Phương pháp này được sử dụng trong một số khóa học để đánh giá năng lực tổng thể của sinh viên bao gồm kiến thức và kỹ năng giao tiếp, thuyết trình. Các học phần sử dụng các rubrics vấn đáp để đánh giá nhằm đảm bảo tính chính xác và công bằng đối với người học.

- Đánh giá làm việc nhóm:

Đánh giá công 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 đối với sản phẩm, 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. Các rubrics đánh giá được công bố trong cuốn chương trình đào tạo.

- Đánh giá Tiểu luận/ Bài tập lớn:

Tiểu luận là viết báo cáo về một vấn đề của một môn học hay một vấn đề thực tiễn của một đơn vị nào đó nhằm 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.

- Đánh giá sản phẩm:

Phương pháp đánh giá kết quả học tập thông qua các sản phẩm của người học đã thực hiện được, thể hiện qua việc xây dựng, sáng tạo, thể hiện ở việc hoàn thành được công việc một cách có hiệu quả. Các tiêu chí và tiêu chuẩn để đánh giá sản phẩm là rất đa dạng. Đánh giá sản phẩm được dựa trên ngữ cảnh cụ thể của hiện thực.

- Đánh giá Kiến tập sư phạm:

Đánh giá kết quả Kiến tập sư phạm trên cơ sở các tiêu chí về Tìm hiểu thực tế giáo dục; Kiến tập giảng dạy và Kiến tập chủ nhiệm. Các nội dung đánh giá được xác định các tiêu chí cụ thể theo các rubrics đánh giá.

- Đánh giá Thực tập sư phạm:

Đánh giá kết quả Thực tập sư phạm dựa trên cơ sở các tiêu chí về Thực tập giảng dạy, Thực tập chủ nhiệm và Kết quả dự giờ giảng dạy của giáo sinh cùng nhóm chuyên môn. Các nội dung đánh giá được xác định các tiêu chí cụ thể theo các rubrics đánh giá.

- Đánh giá Thực tập tại cơ quan/tổ chức/doanh nghiệp:

Kết quả Thực tập 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 tập tại doanh nghiệp. Các nội dung đánh giá được xác định các tiêu chí cụ thể theo các rubrics đánh giá.

- Đánh giá Khóa luận/ Luận văn tốt nghiệp

Đánh giá Khóa luận/ Luận văn tốt nghiệp 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 theo các rubrics đánh giá. Đánh giá Khóa luận/ Luận văn tốt nghiệp được thực hiện bởi Hội đồng chấm Khóa luận/ Luận văn tốt nghiệp do Hiệu trưởng ký Quyết định thành lập. Số thành viên của hội đồng là 3 hoặc 5 hoặc 7 người, trong đó có Chủ tịch và Thư ký.

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. Các Rubric đánh giá áp dụng đối với các HP trong CTDH được trình bày trong phụ lục 1 của chương trình.

4. Cách tính điểm học phần

- Điểm đánh giá học phần bao gồm Đánh giá quá trình, đánh giá và đánh giá cuối kì. Trong đó:

Đối với các học phần lý thuyết hoặc có cả lý thuyết và thực hành, học phần thực tập giáo trình, thực tế: Điểm học phần bao gồm Điểm bộ phận 1 (Bài tập ngắn trên lớp, chuyên cần, tiểu luận, thực hành...) với trọng số là 0,1; Điểm bộ phận 2 (Điểm tiểu luận, thực hành ...) với trọng số là 0,1; Điểm kiểm tra giữa kỳ (bắt buộc) với trọng số là 0,3 và Điểm thi kết thúc học phần (bắt buộc) với trọng số là 0,5. Tùy theo từng học phần các trọng số Điểm bộ phận 1, 2 có thể thay đổi cho phù hợp.

Đối với các học phần thí nghiệm, thực hành: Điểm bộ phận là điểm đánh giá của từng bài thực hành và điểm học phần là trung bình cộng của điểm các bài thực hành.

Đối với các học phần đồ án môn học, bài tập lớn: Điểm học phần bao gồm Điểm đánh giá của giảng viên hướng dẫn với trọng số 0,2; Điểm đánh giá tinh thần thái độ làm việc với trọng số 0,2; Điểm bảo vệ với trọng số 0,6.

Đối với Kiến tập sư phạm: Điểm Kiến tập sư phạm được tính như sau:

$$\text{Điểm KTSP} = \frac{(\text{điểm THPTGD}) + 3(\text{điểm KTGD}) + 2(\text{điểm KTCN})}{6} + (\text{điểm thưởng/phạt})$$

(Trong đó: KTSP là Kiến tập sư phạm; THPTGD là Tìm hiểu thực tế giáo dục; KTGD là Kiến tập giảng dạy; KTCN là Kiến tập chủ nhiệm)

Đối với Thực tập sư phạm: Điểm Kiến tập sư phạm được tính như sau:

$$\text{Điểm TTSP} = (\text{điểm TTGD}) \times 0,6 + (\text{điểm TTCN}) \times 0,5 \pm (\text{điểm thưởng/phạt})$$

(Trong đó: TTGD là Thực tập giảng dạy; TTCN là Thực tập chủ nhiệm)

Đối với Khóa luận/ Luận văn: Điểm đánh giá là trung bình cộng các điểm của các thành viên hội đồng, người phản biện và người hướng dẫn (gọi chung là các điểm thành phần). Các điểm thành phần theo thang điểm 10 hoặc có phần lẻ với khoảng cách tối thiểu là 0,25. Điểm đánh giá cuối cùng lấy một số lẻ thập phân và được quy đổi sang thang điểm chẵn.

- Điểm học phần được đánh giá theo thang điểm 10.

F. MÔ TẢ TÓM TẮT HỌC PHẦN

STT	Tên học phần	Tóm tắt học phần
1	Triết học Mác - Lênin	Học phần Triết học Mác – Lênin là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức đại cương trong chương trình; cung cấp những hiểu biết có tính căn bản, hệ thống về triết học Mác-Lênin; xây dựng thế giới quan và phương pháp luận biện chứng duy vật làm nền tảng lý luận cho việc nhận thức các vấn đề, nội dung các môn học khác; giúp người học nhận thức được thực chất giá trị, bản chất khoa học, cách mạng của triết học Mác – Lênin. Nội dung của học phần được cấu trúc gồm 3 chương. Chương 1 Khái luận về triết học và triết học Mác – Lênin. Chương 2, chủ nghĩa duy vật biện chứng. Chương 3, chủ nghĩa duy vật lịch sử.
2	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	Kinh tế Chính trị Mác-Lênin là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức đại cương trong chương trình đào tạo. Nội dung của học phần gồm 6 chương, được kết cấu thành 2 phần chính: Một là, nghiên cứu các vấn đề kinh tế chính trị của phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa trong cả hai giai đoạn là tự do cạnh tranh và giai đoạn độc quyền; Hai là, nghiên cứu các vấn đề về 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
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Chủ nghĩa xã hội khoa học là một trong ba bộ phận cấu thành chủ nghĩa Mác – Lênin và là môn học bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo. Học phần được kết cấu thành hai phần chính: Một là, nghiên cứu những vấn đề cốt lõi nhất về Chủ nghĩa xã hội khoa học, một trong ba bộ phận cấu thành chủ nghĩa Mác – Lênin; Hai là, nghiên cứu những vấn đề chính trị - xã hội của Việt Nam liên quan đến chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam.
4	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Ngoài chương nhập môn và kết luận, học phần có 3 chương đề cập đến những tri thức khoa học về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam; Đảng Cộng sản Việt Nam ra đời và lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); Lãnh đạo hai cuộc kháng chiến, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975); Lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018); Một số bài học lớn về sự lãnh đạo của Đảng. Qua đó, khẳng định những thành công, ưu điểm, nêu lên hạn chế, kinh nghiệm trong tiến trình lãnh đạo cách mạng của Đảng.
5	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Tư tưởng Hồ Chí Minh là học phần bắt buộc, khối kiến thức đại cương cung cấp những kiến thức cơ bản về tư tưởng của Chủ tịch Hồ Chí Minh với ý nghĩa là sự vận dụng sáng tạo lý luận chủ nghĩa Mác - Lênin vào điều kiện cụ thể Việt Nam, đồng thời là cơ sở lý luận trực tiếp trong việc hoạch định đường lối cách mạng Việt Nam từ 1930 đến nay. Học phần này giúp sinh viên hiểu

		được một cách tương đối đầy đủ và có hệ thống về bối cảnh lịch sử - xã hội, cơ sở hình thành, phát triển của tư tưởng Hồ Chí Minh; Các nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh về: Độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản Việt Nam và Nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân, Về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế, Về văn hóa, đạo đức, con người.
6	Tin học đại cương	Học phần Tin học đại cương được học ở năm thứ nhất đối với tất cả sinh viên các chuyên ngành không chuyên tin học. Học phần Tin học đại cương củng cố và cung cấp các kiến thức, kỹ năng sử dụng máy tính, các công nghệ hiện đại và internet phức tạp hơn so với các kiến thức, kỹ năng đã được học ở chương trình phổ thông. Hơn nữa, học phần đi sâu vào một số tính năng nâng cao của ba phần mềm thuộc bộ Microft Office là Word, Excel và Powerpoint. Học phần này dành cho tất cả sinh viên của trường Đại học Sư phạm, trừ sinh viên ngành Công nghệ thông tin và Sư phạm Tin học.
7	Pháp luật đại cương	Pháp luật đại cương là môn học bắt buộc trong chương trình đào tạo của tất cả các ngành học. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Nhà nước và pháp luật như: Nguồn gốc bản chất, chức năng, vai trò, hình thức, đặc trưng của Nhà nước và pháp luật; về quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, hệ thống pháp luật, ý thức pháp luật, thực hiện pháp luật, vi phạm pháp luật, trách nhiệm pháp lý, pháp chế xã hội chủ nghĩa. Đồng thời giới thiệu một số ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam như: Luật Dân sự, Luật Hình sự, Luật Hành chính.
8	Khoa học trái đất	Khoa học Trái Đất là học phần cơ sở ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên, cung cấp những kiến thức về những vấn đề chung của khoa học Trái Đất từ đối tượng, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, lịch sử phát triển, đặc điểm, các vận động của Trái Đất và các hệ quả do các vận động của Trái Đất tạo ra. Học phần còn nghiên cứu các tổng hợp thể tự nhiên. Đây là cơ sở để người học có thể học tập tốt những vấn đề về tự nhiên trong chương trình đào tạo sư phạm khoa học tự nhiên và phục vụ trực tiếp công việc giảng dạy ở phổ thông.
9	Giải tích	Học phần Giải tích thực và Đại số tuyến tính củng cố các kiến thức toán học đã được học trong chương trình phổ thông và cung cấp các kiến thức toán học cơ bản, cần thiết cho sinh viên bao gồm các kiến thức về: Hàm một biến số thực; Giới hạn và sự liên tục của hàm một biến số; Đạo hàm và vi phân hàm một biến; Tích phân hàm một biến
10	Đại số tuyến tính	Học phần Đại số tuyến tính dành cho sinh viên các khoa không chuyên ngành toán gồm ba chương. Chương 1: Ma trận và định thức, phần này giới thiệu về ma trận, các phép toán trên ma trận. Định thức và cách tính định thức. Ma trận nghịch đảo và hạng của ma trận. Chương 2: Hệ phương trình tuyến tính, giới thiệu về khái niệm cơ bản về hệ phương trình tuyến tính tổng quát, điều kiện tồn tại nghiệm và phương pháp giải một hệ phương trình

		tuyến tính. Chương 3: Không gian vectơ, giới thiệu về không gian vectơ, không gian con, cơ sở và chiều của một không gian vectơ.
11	Hóa học đại cương	Học phần này cung cấp những kiến thức cơ sở, ban đầu cho hầu hết các nội dung hóa học sẽ học tiếp ở các kì tiếp theo, cụ thể là: các khái niệm, định luật cơ bản của hóa học; cấu tạo nguyên tử; định luật và hệ thống tuần hoàn; liên kết hóa học; trạng thái ngưng tụ; nhiệt động hóa học; động hóa học; cân bằng hóa học; dung dịch và điện hóa học.
12	Thí nghiệm hóa đại cương	Học phần Thực hành hóa đại cương gồm các bài thí nghiệm đại cương. Học phần thực hành gồm các vấn đề: - Thực hiện các thí nghiệm đo khối lượng riêng bằng các dụng cụ khác nhau, xác định đương lượng của kim loại, khối lượng Mol phân tử của chất khí, xác định các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ và cân bằng hóa học - Rèn luyện các kỹ năng sử dụng các dụng cụ trong phòng thí nghiệm bằng các bài thí nghiệm chuẩn độ
13	Cơ, sóng cơ và thiên văn	Học phần giúp sinh viên nắm vững các khái niệm và định luật vận động, các đại lượng đặc trưng cho chuyển động, phương trình động lực học, cũng như phương trình dao động sinh ra sóng và tính chất của sóng. Ngoài ra còn cung cấp hiện tượng và quy luật chuyển động của hành tinh trong hệ Mặt Trời.
14	Điện và từ	Học phần Điện và từ giới thiệu tới người học các nội dung chính sau: - Các tương tác tĩnh điện giữa các điện tích; điện trường, điện thế, và năng lượng điện trường của các vật mang điện; các đặc trưng của dòng điện không đổi. - Từ trường, tương tác từ, và năng lượng từ trường của các dòng điện; các hiện tượng cảm ứng điện từ; các đặc trưng của dòng điện biến thiên. - Điện trường trong tụ điện, từ trường trong cuộn dây, và trường điện từ.
15	Nhiệt học và quang học	Học phần này giúp cho người học nắm vững các kiến thức của Nhiệt động lực học và Quang học (bao gồm các khái niệm về nhiệt độ, áp suất, nhiệt, công, nội năng; thuyết động học chất khí; các nguyên lý cơ bản của nhiệt động học, máy nhiệt; sự truyền của ánh sáng trong các môi trường; sự tạo ảnh của vật qua các dụng cụ quang học) và giải thích được các hiện tượng liên quan đến Nhiệt động lực học và Quang học trong cuộc sống và kỹ thuật. Hơn nữa, học phần này cùng với các học phần tiếng Anh sẽ giúp cho sinh viên phát triển được các kỹ năng trong việc sử dụng tiếng Anh.
16	Vật lý trong Khoa học tự nhiên	Nội dung chính của học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về lĩnh vực vật lý thuộc chương trình môn Khoa học tự nhiên. Phân tích và kết nối các nội dung kiến thức vật lý với các nội dung kiến thức về Hóa học, Sinh học trong 4 mạch nội dung của môn KHTN. Vận dụng hiểu biết về lý luận dạy học vật lý và kiến thức liên môn để thiết kế các chủ đề dạy học có nội dung tích hợp trong chương trình giáo dục

		phổ thông và ứng dụng thực tiễn. Từ đó, người học trải nghiệm việc xây dựng và tổ chức hoạt động dạy học chủ đề vật lí thuộc chương trình môn KHTN
17	Thí nghiệm cơ và điện	Học phần này bao gồm 07 bài thí nghiệm thuộc phần (Cơ và Điện): của Vật lí đại cương Bài 1: Làm quen với các dụng cụ đo Cơ – Điện Bài 2A: Kiểm nghiệm định luật II Newton Bài 2B: Định lý động năng và định luật bảo toàn cơ năng sử dụng đệm không khí Bài 3: Đo khối lượng riêng của vật rắn và sử dụng cân chính xác và thước kẹp Bài 4: Đo hệ số ma sát Bài 5: Xác định giá trị điện trở bằng phương pháp cầu Wheatstone Bài 6: Xác định điện tích riêng e/m của electron Bài 7: Xác định công suất tiêu thụ của bóng đèn dây tóc Ngoài ra, học phần còn giúp sinh viên phát triển các kỹ năng sử dụng các ứng dụng công nghệ thông tin và phát triển các kỹ năng về thiết kế và vận hành các bài thí nghiệm.
18	Thí nghiệm nhiệt học và quang học	Học phần này bao gồm 07 bài thí nghiệm thuộc học phần Nhiệt học và Quang học: Bài 1: Làm quen với các dụng cụ đo cơ bản Bài 2: Sự giãn nở vì nhiệt của vật rắn Bài 3: Áp suất hơi nước dưới 100°C Bài 4: Giao thoa ánh sáng sử dụng lưỡng lăng kính Fresnel Bài 5: Nhiễu xạ ánh sáng qua khe hẹp Bài 6: Hệ số căng mặt ngoài của chất lỏng Bài 7: Chiết suất của thủy tinh sử dụng kính hiển vi Ngoài ra, học phần còn giúp sinh viên phát triển các kỹ năng sử dụng các ứng dụng công nghệ thông tin và phát triển các kỹ năng về thiết kế và vận hành các bài thí nghiệm.
19	Hóa vô cơ	Học phần trình bày cấu tạo, thành phần và tính chất của tất cả các nguyên tố trong bảng HTTH và các hợp chất của chúng. Xem xét cấu tạo nguyên tử, phân tử theo quan điểm hiện đại, cấu tạo tinh thể của các chất rắn, mối quan hệ giữa cấu tạo, tính chất vật lí và tính chất hoá học. Các phương pháp điều chế trong phòng thí nghiệm, trong sản xuất công nghiệp một số nguyên tố và hợp chất quan trọng, điển hình. Trình bày những khái niệm cơ bản về phức chất, liên kết hóa học trong phức chất, một số tính chất của chúng.
20	Hóa học hữu cơ	Học phần hình thành và phát triển các khái niệm cơ bản của lý thuyết hoá hữu cơ; xây dựng cơ sở kiến thức về các vấn đề lý thuyết và thực hành trong chương trình hoá học hữu cơ như khái niệm, danh pháp, cấu tạo, đồng phân, tính chất vật lý, các phương pháp điều chế và tính chất hoá học của các hydrocarbon, dẫn xuất hydrocarbon, hợp chất hữu cơ tạp chức và cao phân tử.
21	Hóa học trong	Học phần giúp sinh viên hiểu được các chủ đề của Hoá học trong Khoa học tự nhiên, làm quen với các chủ đề tích hợp khoa học tự nhiên. Qua học phần này, sinh viên sử dụng các kiến thức cơ bản

	Khoa học tự nhiên	về Vật lý, Hóa học, Sinh học và Địa lý tự nhiên để giải quyết các vấn đề thực tiễn. Bước đầu hình thành năng lực sử dụng kiến thức liên môn để giải quyết các vấn đề thực tiễn; hình thành kỹ năng cơ bản về dạy học tích hợp.
22	Thí nghiệm hóa vô cơ và hữu cơ	Học phần này trang bị cho người học các kỹ thuật cơ bản trong phòng thí nghiệm, góp phần củng cố kiến thức về Hóa vô cơ và Hóa hữu cơ cho sinh viên, rèn luyện kỹ năng thực hành thí nghiệm hóa học, sử dụng và bảo quản các trang thiết bị, hóa chất trong phòng thí nghiệm 1 cách nhuần nhuyễn. Học phần này gồm có 2 phần: Phần 1 thí nghiệm hóa vô cơ và phần 2 thí nghiệm hóa hữu cơ, cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về thí nghiệm hóa vô cơ và hóa học hữu cơ: sử dụng và pha chế hóa chất, ghi nhận các kết quả thí nghiệm, giải thích, tính toán các kết quả thí nghiệm, thực hiện các thí nghiệm định tính, định lượng.
23	Di truyền và tiến hóa	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Di truyền học và tiến hóa. Vận dụng được các kiến thức di truyền và tiến hóa để giải thích các hiện tượng, ứng dụng có liên quan trong đời sống và công nghệ, kỹ thuật.
24	Sinh học Động Vật	Học phần Sinh học động vật nhằm trang bị cho người học các quá trình sinh học trong cơ thể động vật và mối liên hệ giữa cơ thể sinh vật với môi trường sống. Bên cạnh đó, học phần còn cung cấp về phương pháp luận và phương pháp NCKH động vật, 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 để từ đó biết ứng xử với thế giới tự nhiên phù hợp theo yêu cầu phát triển bền vững. Với những kiến thức, kỹ năng, năng lực, phẩm chất được hình thành trong suốt quá trình học tập học phần này, sinh viên có thể vận dụng hiệu quả trong việc giảng dạy môn KHTN ở THCS theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực.
25	Sinh học con người	Học phần Sinh học người và sức khỏe nghiên cứu các vấn đề: - Cấu tạo cơ thể con người ở mức đại thể theo phương pháp hệ thống - Hoạt động và điều hòa hoạt động chức năng của cơ thể người
26	Sinh học trong Khoa học tự nhiên	Học phần Sinh học trong KHTN là Học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức cơ sở ngành Sư phạm KHTN trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về các lĩnh vực Sinh học, gắn với các khái niệm, cơ chế, quá trình, hiện tượng và các ứng dụng thực tiễn, gồm: Tế bào – đơn vị cơ sở của sự sống; Đa dạng thế giới sống; Tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên; Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng, cảm ứng, sinh trưởng, phát triển, sinh sản ở sinh vật; Sinh học cơ thể người; Sinh thái và bảo vệ môi trường; di truyền và Tiến hóa;... Các kiến thức sinh học tích hợp với các chủ đề khoa học khác trong môn khoa học tự nhiên như năng lượng sinh học, chu trình sinh địa hóa... Từ đó rèn luyện cho sinh viên tổ chức dạy học một số chủ đề dạy học tích hợp về khoa học tự nhiên làm cơ sở để vận dụng trong giảng dạy các nội dung

		tích hợp trong chương trình giáo dục phổ thông và ứng dụng thực tiễn.
27	Sinh học thực vật	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 về phương pháp luận và phương pháp NCKH thực vật, 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 để từ đó biết ứng xử với thế giới tự nhiên phù hợp theo yêu cầu phát triển bền vững. Với những kiến thức, kỹ năng, năng lực, phẩm chất được hình thành trong suốt quá trình học tập học phần này, sinh viên có thể vận dụng hiệu quả trong việc giảng dạy môn KHTN ở THCS theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực cho học sinh đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục, phù hợp với điều kiện thực tế mà Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành trong Chương trình giáo dục phổ thông quốc gia.
28	Tế bào và vi sinh vật	Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về cấu tạo của tế bào, sự đa dạng của các nhóm vi sinh vật và quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật nhằm tìm hiểu và giải thích những hiện tượng xảy ra bên trong tế bào vi sinh vật cũng như trong cơ thể sống. Người học có thể vận dụng kiến thức môn học vào việc bảo vệ đa dạng sinh học.
29	Sinh thái và môi trường	Sinh thái và môi trường là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chuyên ngành trong chương trình đào tạo giáo viên ngành Khoa học tự nhiên trình độ đại học. Môn học sẽ trang bị cho sinh viên các kiến thức khái niệm cơ bản, quy luật về sinh thái học đến các mối quan hệ giữa sinh vật với sinh vật, và giữa sinh vật với môi trường.
30	Tiếng Anh chuyên ngành Khoa học tự nhiên	Học phần này tập trung cung cấp kiến thức và kỹ năng đọc và viết các kiến thức khoa học tự nhiên cho sinh viên. Ngoài ra, phần kỹ năng nói sẽ được trau dồi thông qua các bài báo cáo nhóm. Các nội dung đọc và viết được thiết kế trong 6 chủ đề: chemical elements and the periodic table, chemical bonding, acid and bases, states of matter and thermodynamics, solution chemistry, organic chemistry bao gồm những kiến thức chuyên môn về ngữ pháp, vốn từ vựng, các kỹ năng sử dụng từ vựng và ngữ pháp để học và nghiên cứu hóa học
31	Hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên	Nội dung chính của học phần bao gồm: Tiếp cận trải nghiệm trong giáo dục phát triển phẩm chất và năng lực học sinh; Khái quát về hoạt động trải nghiệm ở trường trung học; Xây dựng và tổ chức các chủ đề hoạt động trải nghiệm ở trường trung học; Đánh giá kết quả tổ chức các chủ đề hoạt động trải nghiệm; Phối hợp các lực lượng giáo dục trong tổ chức các chủ đề hoạt động trải nghiệm ở trường trung học; Tổ chức các hoạt động trải nghiệm trong dạy học khoa học tự nhiên.
32	Thiết bị dạy học	Nội dung học phần bao gồm: Cách sử dụng một số thiết bị đo phổ biến trong phòng thí nghiệm thuộc chương trình môn Khoa học

	tự làm môn KHTN	tự nhiên, nghiên cứu khai thác, sử dụng linh hoạt các thí nghiệm tự tạo trong tiến trình dạy học giải quyết vấn đề hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh, xây dựng một số thiết bị thí nghiệm mới sử dụng trong dạy học các bài học thuộc chương trình môn Khoa học tự nhiên hiện nay chưa có thiết bị hỗ trợ.
33	Bài tập Khoa học tự nhiên ở trung học cơ sở	Học phần Bài tập Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở bao gồm 4 chương. Học phần nghiên cứu một số vấn đề chung về bài tập; quy trình xây dựng câu hỏi bài tập Khoa học tự nhiên; một số vấn đề về kỹ thuật xây dựng bài tập trắc nghiệm khách quan và bài tập Khoa học tự nhiên trong chương trình giáo dục phổ thông mới 2018.
34	Dạy học STEM trong Khoa học tự nhiên	Học phần này cung cấp cho học viên kiến thức cơ bản về dạy học theo định hướng giáo dục STEM và quy trình xây dựng và tổ chức dạy học chủ đề giáo dục STEM. Học viên vận dụng quy trình đề xuất và xây dựng các chủ đề học tập theo định hướng giáo dục STEM.
35	Hóa học môi trường	Học phần trang bị các kiến thức nền tảng về thành phần hóa học của môi trường. Cụ thể, học phần trình bày các khái niệm chính về môi trường và hóa học môi trường, các thành phần cơ bản của môi trường, và sự chuyển hóa vật chất trong môi trường. Đối với môi trường không khí, học phần giới thiệu về cấu trúc và thành phần của khí quyển, các tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí, và các vấn đề liên quan đến ô nhiễm không khí như giải thích bản chất hóa học của các hiện tượng như hiệu ứng nhà kính, mưa axit, sự suy thoái tầng ozon,... Đối với môi trường nước, học phần giới thiệu về tính chất và thành phần hóa học của nước, các phản ứng hóa học xảy ra trong môi trường nước, các tác nhân gây ô nhiễm môi trường nước,... Với môi trường đất, các kiến thức về đặc điểm và thành phần hóa học của đất, các phản ứng hóa học trong đất, vấn đề ô nhiễm môi trường đất do tác nhân hóa học.
36	Tâm lý học giáo dục	Học phần Tâm lý học giáo dục thuộc khối kiến thức nghiệp vụ sư phạm. Học phần này cung cấp kiến thức về đặc điểm phát triển tâm sinh lý lứa tuổi học sinh phổ thông, cơ sở tâm lý của hoạt động dạy học và giáo dục, đặc điểm tâm lý nhân cách người giáo viên và vấn đề sức khỏe tâm thần học đường. Nội dung của học phần bao gồm 6 chương: (1) Khái quát chung về tâm lý học giáo dục; (2) Đặc điểm phát triển tâm lý lứa tuổi học sinh phổ thông; (3) Cơ sở tâm lý học của hoạt động dạy học; (4) Cơ sở tâm lý học của hoạt động giáo dục, (5) Tâm lý học nhân cách người giáo viên và (6) Sức khỏe tâm thần học đường và sự hỗ trợ tâm lý của giáo viên.
37	Giáo dục học	Học phần này đề cập lý luận cơ bản về giáo dục học bao gồm: - Những vấn đề chung nhất về giáo dục học như: Giáo dục là một khoa học; giáo dục và sự phát triển; mục đích giáo dục; nguyên lý giáo dục; đặc điểm lao động sư phạm của giáo viên trong trường;

		- Một số vấn đề cơ bản của lý luận dạy học: Khái quát về trình dạy học như khái niệm, bản chất, động lực, logic của quá dạy học; nguyên tắc dạy học; nội dung dạy học; phương pháp dạy hình thức tổ chức dạy học; - Một số vấn đề cơ bản của lý luận giáo dục như: Khái qu quá trình giáo dục như khái niệm, bản chất, đặc điểm, động lực, của quá trình giáo dục; nguyên tắc giáo dục; nội dung giáo phương pháp giáo dục; tổ chức các hoạt động giáo dục ở trường thông. - Chức năng, nhiệm vụ, nội dung và phương pháp công tác của người giáo viên chủ nhiệm lớp trong trường phổ thông.
38	Giao tiếp sư phạm	Học phần Giao tiếp Sư phạm thuộc khối kiến thức nghiệp vụ sư phạm. Học phần này cung cấp các kiến thức và rèn luyện cho sinh viên những kỹ năng cơ bản trong giao tiếp sư phạm. Nội dung của học phần được bao gồm 4 chương: (1) Khái quát về giao tiếp sư phạm; (2) Một số nguyên tắc giao tiếp sư phạm, quy tắc ứng xử trong trường học và các phong cách giao tiếp sư phạm; (3) Các kỹ năng giao tiếp sư phạm; (4) Xử lý tình huống sư phạm.
39	Phát triển chương trình Khoa học tự nhiên	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về chương trình giáo dục nhà trường và phát triển chương trình giáo dục nhà trường cùng các kỹ năng cần thiết của người giáo viên trong phát triển chương trình giáo dục nhà trường trong xu thế phát triển của giáo dục Việt Nam cũng như trên thế giới. Bên cạnh đó, học phần cũng giúp sinh viên có những hiểu biết về quan điểm xây dựng chương trình môn KHTN trong khung chương trình giáo dục phổ thông tổng thể quốc gia và giúp sinh viên phân tích được những nội dung giáo dục có trong khung chương trình môn KHTN. Từ đó sinh viên có thể vận dụng trong việc tổ chức dạy học và phát triển chương trình môn KHTN.
40	Nhập môn ngành sư phạm Khoa học tự nhiên	Học phần giới thiệu những nét khái quát nhất về nghề dạy học, những phẩm chất, đạo đức và năng lực cần có của một người giáo viên Khoa học tự nhiên ở trường THPT, đồng thời có những trải nghiệm ban đầu về nghề nghiệp tương lai nhằm định hướng, hình thành cho sinh viên động cơ, hứng thú, thái độ học tập đúng đắn. Nội dung học phần gồm các mạch nội dung: Giới thiệu tổng quan về nghề dạy học, về chuẩn nghề nghiệp giáo viên trung học; Giới thiệu về trường và chuyên ngành đào tạo; các kỹ năng nền sử dụng trong học tập ngành sư phạm Khoa học tự nhiên; Trải nghiệm nghề nghiệp (qua hoạt động tập thiết kế giáo án, tập dạy một bài học, xem băng một tiết học điển hình, dự giờ - tham quan thực tiễn ở trường phổ thông).
41	Lý luận dạy học Khoa học tự nhiên	Học phần gồm 7 chương trình bày các nội dung: mục tiêu, nhiệm vụ dạy học KHTN theo chương trình giáo dục phổ thông 2018, con đường hình thành hệ thống kiến thức KHTN và phương pháp dạy học các kiến thức đó; phát triển tư duy và năng lực sáng tạo của học sinh trong dạy học KHTN; giáo dục tư tưởng trong dạy học KHTN; sử dụng các phương tiện dạy học trong dạy học

		KHTN theo chương trình GDPT 2018; trang bị các phương pháp dạy học cơ bản và cách thức lập một kế hoạch dạy học cụ thể.
42	Phương pháp dạy học Khoa học tự nhiên	Học phần này cung cấp cho sinh viên hệ thống các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực của học sinh trong môn Khoa học tự nhiên.
43	Kiểm tra đánh giá trong Khoa học tự nhiên	Học phần này trang bị các kiến thức về kiểm tra đánh giá trong giáo dục môn KHTN hướng phát triển năng lực học sinh (về khái niệm, cấu trúc, vai trò, quy trình, các hình thức, công cụ đánh giá; phương pháp, xử lý và sử dụng kết quả đánh giá; từ đó vận dụng xây dựng một số công cụ đánh giá năng lực trong dạy học môn khoa học tự nhiên.
44	Thực hành dạy học Khoa học tự nhiên	Học phần này tạo không gian và thời gian cho sinh viên thực hành, vận dụng các lý thuyết đã học (bao gồm kiến thức chung, kiến thức cơ sở và kiến thức chuyên ngành) vào việc giảng dạy cụ thể một tiết học môn KHTN ở trường THCS.
45	Phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành Khoa học tự nhiên	Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức về nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực khoa học giáo dục, khoa học cơ bản chuyên ngành khoa học tự nhiên.. Đồng thời hướng dẫn cho sinh viên cách thức thực hiện nghiên cứu khoa học; bao gồm việc đặt vấn đề nghiên cứu, thiết kế và tiến hành nghiên cứu và báo cáo kết quả nghiên cứu. Từ đó sinh viên có thể tiến hành thực hiện các nghiên cứu của mình, viết các sáng kiến kinh nghiệm dạy học hoặc hướng dẫn học sinh làm nghiên cứu khoa học sau khi ra trường và công tác tại các trường phổ thông.
46	Ứng dụng tin học trong dạy học Khoa học tự nhiên	Học phần Ứng dụng tin học trong dạy học Khoa học tự nhiên giới thiệu tới người học một số phương pháp dạy học tích cực có sử dụng công nghệ thông tin, các ứng dụng của Microsoft Office để sử dụng soạn thảo và trình diễn bài dạy, cũng như các phần mềm, trò chơi tương tác qua internet hỗ trợ trong dạy học Hóa học trực tiếp cũng như trực tuyến.
47	Quản lý nhà nước về giáo dục	Học phần Quản lý nhà nước về giáo dục thuộc khối kiến thức chung, trang bị cho người học những kiến thức cơ bản quản lý nhà nước về giáo dục; hệ thống giáo dục quốc dân Việt Nam; chủ trương, đường lối chính sách về phát triển và đổi mới giáo dục; Giúp người học ý thức rõ trách nhiệm của bản thân để chủ động tham gia xây dựng nền hành chính nhà nước, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục ở địa phương, nhà trường công tác sau tốt nghiệp.
48	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp chuyên môn	Học phần Khởi nghiệp (Start up) giới thiệu đến sinh viên hệ thống tri thức cơ bản về khởi nghiệp: Khái niệm khởi nghiệp, hệ sinh thái khởi nghiệp, kinh doanh và những tố chất của doanh nhân, quy trình khởi nghiệp; ý tưởng và phương pháp sáng tạo ý tưởng, cách trình bày ý tưởng thuyết phục. Ngoài ra, qua môn học này, sinh viên có cơ hội tìm hiểu về các mô hình khởi nghiệp và cách xây dựng một mô hình khởi nghiệp, tạo lập tổ chức và

		huy động vốn. Qua đó thúc đẩy tinh thần và hành động tham gia các hoạt động khởi nghiệp trong trường Đại học và trong thực tiễn để phát huy sự sáng tạo và chuyên môn đào tạo, góp phần phụng sự cộng đồng theo sứ mệnh đào tạo mà nhà trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng xây dựng.
49	Kiến tập sư phạm	Đây là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức thực tập và khóa luận dành cho sinh viên chuyên ngành Người học có 3 tuần đến cơ sở thực tập để thực hiện và hoàn thành các nội dung sau: - Tìm hiểu và viết bài thu hoạch về thực tế giáo dục ở trường cơ sở thực tập ; - Tìm hiểu và viết bài thu hoạch về công việc của giáo viên bộ môn ...; - Tìm hiểu và viết bài thu hoạch về công việc của người giáo viên chủ nhiệm lớp; - Dự giờ giảng dạy, sinh hoạt chủ nhiệm của giáo viên hướng dẫn. Trao đổi, thảo luận với giáo viên hướng dẫn và giáo sinh cùng nhóm để rút kinh nghiệm sau mỗi tiết dự giờ.
50	Thực tập sư phạm	Đây là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức thực tập và khóa luận trong chương trình đào tạo ngành Người học có 8 tuần đến cơ sở thực tập để thực hiện và hoàn thành các nội dung sau: - Thực hành các khâu của quy trình dạy học từ việc chuẩn bị đến việc lên lớp, củng cố kiến thức, chấm bài kiểm tra, vào điểm,... - Thực hành các nghiệp vụ của giáo viên chủ nhiệm từ nắm bắt tình hình lớp, đội ngũ cán bộ lớp, hội cha mẹ học sinh, tổ chức các phong trào thi đua học tập và rèn luyện cho học sinh, đánh giá, xếp loại học sinh,... - Phối hợp với các tổ chức đoàn thể của trường để tổ chức lễ kỷ niệm các ngày lễ lớn, hoạt động trải nghiệm, hoạt động xã hội, lao động công ích,... - Trao đổi với giáo viên hướng dẫn và giáo sinh cùng nhóm để rút kinh nghiệm sau mỗi tiết lên lớp.
51	Chuyên đề KHTN 1	Chuyên đề 1 thuộc khối kiến thức Thực tập và Khóa luận với mục đích trang bị cho sinh viên kiến thức chuyên sâu về một vấn đề nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực giáo dục và Khoa học tự nhiên cơ bản; năng lực nghề nghiệp, nghiên cứu khoa học và kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin. Chuyên đề này được thiết kế là chuyên đề tự chọn bắt buộc và tổ chức thực hiện vào học kỳ 8 trong kế hoạch đào tạo.
52	Chuyên đề KHTN 2	Chuyên đề nằm trong khối kiến thức thay thế khóa luận tốt nghiệp, giúp sinh viên vận dụng tổng hợp các kiến thức, kỹ năng cơ sở ngành, chuyên ngành và nghiệp vụ sư phạm để thực hành thiết kế các chủ đề dạy học môn KHTN phát triển phẩm chất và năng lực học sinh. Chuyên đề gồm hai nội dung: nghiên cứu cơ sở lý luận của một năng lực cụ thể cần phát triển cho học sinh, thiết kế chủ đề dạy học môn KHTN và công cụ đánh giá nhằm

		phát triển năng lực cụ thể đó, làm cơ sở để sinh viên có thể triển khai áp dụng trong quá trình thực tập sư phạm hoặc quá trình thực hiện nhiệm vụ nghề nghiệp sau tốt nghiệp.
--	--	--

G. ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

PHỤ LỤC 1

H. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Chương trình thực hiện theo các quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Đại học Đà Nẵng và Trường Đại học Sư phạm về đào tạo đại học theo hình thức tín chỉ. Chương trình này được định kỳ xem xét rà soát, hiệu chỉnh hằng năm nhằm đáp ứng sự phát triển của ngành và phù hợp với nhu cầu xã hội.

K. ĐÁNH GIÁ VÀ CẬP NHẬT, CẢI TIẾN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

I. Cập nhật chương trình đào tạo

Ít nhất 5 năm một lần, Trường đơn vị chuyên môn quản lý chương trình đào tạo phải tổ chức đánh giá và cải tiến chương trình đào tạo theo Quy định hiện hành của Trường Đại học Sư phạm và theo Thông tư 04/2016/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành ngày 14/3/2016.

Hiệu trưởng quyết định ban hành chương trình đào tạo cập nhật, bổ sung trên cơ sở đề xuất của Hội đồng Khoa học và Đào tạo sau khi chương trình đào tạo được điều chỉnh, cập nhật.

II. Đánh giá chương trình đào tạo

Ít nhất 4 năm một lần, Trường đơn vị chuyên môn quản lý chương trình đào tạo phải tổ chức đánh giá và cải tiến chương trình đào tạo theo Quy định hiện hành của Trường Đại học Sư phạm và theo Thông tư 04/2016/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành ngày 14/03/2016.

Hiệu trưởng quyết định ban hành chương trình đào tạo cải tiến, sửa đổi trên cơ sở đề xuất của Hội đồng Khoa học và Đào tạo sau khi chương trình đào tạo được đánh giá./.

TRƯỜNG KHOA

HIỆU TRƯỞNG

TS. TRẦN ĐỨC MẠNH