

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Kèm theo Quyết định số 1428 ngày 06 tháng 8 năm 2026
của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2)

Tên chương trình:

Tiếng Việt: Sư phạm Hóa học

Tiếng Anh: Chemistry Education

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Sư phạm Hóa học;

Mã ngành: 7140212

Tên gọi văn bằng: Cử nhân Sư phạm Hóa học

Định hướng đào tạo: Ứng dụng, chuyên nghiệp

Loại hình đào tạo: Chính quy

Thời gian đào tạo chuẩn: 04 năm

Vị trí việc làm: Sau khi tốt nghiệp cử nhân Sư phạm Hóa học, sinh viên có thể đảm nhiệm các vị trí:

- Giáo viên Hóa học THPT, THCS, TCCN & DN, TTGDTX;
- Trợ giảng các trường ĐH, CĐ có chuyên ngành đào tạo liên quan đến Hóa học;
- Chuyên viên, nghiên cứu viên trong các cơ sở giáo dục và trung tâm nghiên cứu, các viện nghiên cứu về lĩnh vực Hóa học.

Khả năng học tập nâng cao trình độ:

- Được xét chọn đi học đại học ở nước ngoài theo quy định hiện hành
- Có thể học cùng một lúc hai chương trình đào tạo đại học (Văn bằng 1, 2)
- Có thể tiếp tục học tập, nghiên cứu nâng cao trình độ (Thạc sĩ, Tiến sĩ)

Thời điểm ban hành: Tháng 8/2026.

1. Mục tiêu**1.1. Mục tiêu chung**

Đào tạo cử nhân Sư phạm Hóa học có đạo đức tốt, phẩm chất và năng lực nghề nghiệp vững vàng, 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 hóa học tại các trường trung học, các cơ sở giáo dục và đào tạo khác, các cơ sở: sản xuất, nghiên cứu; có khả năng khởi nghiệp, thích ứng với môi trường làm việc thay đổi nhờ kỹ năng mềm, năng lực số, khai thác các mô hình trí tuệ nhân tạo (AI) và có khả năng học tập suốt đời.

1.2. Mục tiêu cụ thể

Mã	Mô tả
PO1	Có phẩm chất chính trị, ý thức công dân, ý thức rèn luyện nâng cao đạo đức và tác phong nghề nghiệp; ý thức phục vụ cộng đồng.

Mã	Mô tả
PO2	Có kiến thức cơ sở ngành, kiến thức chuyên ngành vững chắc đáp ứng yêu cầu công việc giảng dạy và nghiên cứu hóa học.
PO3	Nắm vững các nguyên lý, quy luật tự nhiên - xã hội để giải quyết các vấn đề của thực tiễn và cuộc sống liên quan đến lĩnh vực hóa học.
PO4	Có kỹ năng thực hành cơ bản đáp ứng yêu cầu công việc giảng dạy và nghiên cứu hóa học.
PO5	Có khả năng làm việc, giải quyết, tự xử lý công việc bằng năng lực bản thân.
PO6	Có khả năng sáng tạo và giải quyết những vấn đề thực tiễn trong hoạt động nghề nghiệp.
PO7	Có thể khởi nghiệp và triển khai được ý tưởng, dự án đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực hóa học
PO8	Có năng lực thích ứng linh hoạt với môi trường làm việc thay đổi nhờ các kỹ năng mềm và năng lực số, khai thác các mô hình AI.
PO9	Có năng lực tự học và khả năng học tập suốt đời để phát triển chuyên môn, nghề nghiệp đáp ứng yêu cầu mới.

2. Chuẩn đầu ra

2.1. Nội dung chuẩn đầu ra

Chuẩn đầu ra		Chỉ số thực hiện
Mã	Mô tả	
(1) Phẩm chất công dân		
PLO1	Thể hiện phẩm chất cốt lõi của con người Việt Nam trong bối cảnh đổi mới và hội nhập.	PI1.1. Thể hiện bản lĩnh chính trị, ý thức công dân trong nhận thức và hành động.
		PI1.2. Có khả năng thích ứng với những biến đổi của đời sống chính trị - xã hội trên cơ sở nền tảng lý luận khoa học.
		PI1.3. Hình thành thái độ tôn trọng và cách ứng xử phù hợp trước các vấn đề kinh tế, chính trị - xã hội trong bối cảnh đổi mới và hội nhập.
(2) Phẩm chất nghề nghiệp		
PLO2	Thể hiện đạo đức và phong cách phù hợp với nghề dạy học	PI2.1. Thực hiện nghiêm túc các quy định về đạo đức nhà giáo
		PI2.2. Thể hiện tác phong và cách thức làm việc phù hợp với công việc của giáo viên
(3) Năng lực chung		
PLO3	Có khả năng đề xuất, thiết kế và lập kế hoạch triển khai dự án khởi nghiệp	PI3.1. Phát hiện được các ý tưởng, cơ hội có khả năng phát triển thành đề án/dự án khởi nghiệp.
		PI3.2. Xác lập được các nguồn lực cần thiết để thực hiện đề án/dự án khởi nghiệp.

Chuẩn đầu ra		Chỉ số thực hiện
Mã	Mô tả	
	trên cơ sở xác định phù hợp các nguồn lực cần thiết.	PI3.3. Xây dựng được kế hoạch triển khai đề án/dự án khởi nghiệp.
PLO4	Vận dụng được các kiến thức của khoa học chính trị, pháp luật về các vấn đề kinh tế, chính trị - xã hội vào hoạt động nhận thức và thực tiễn.	PI4.1. Luận giải được các vấn đề kinh tế - chính trị - xã hội nảy sinh trong thực tiễn trên cơ sở nền tảng tư tưởng, chủ trương, đường lối của Đảng và chính sách, pháp luật của Nhà nước
		PI4.2. Vận dụng được thế giới quan và phương pháp luận khoa học vào hoạt động nhận thức và thực tiễn.
(4) Năng lực đặc thù		
PLO5	Vận dụng được các kiến thức liên ngành và kiến thức chuyên sâu về hóa học trong hoạt động nghề nghiệp.	PI5.1. Vận dụng được kiến thức nền tảng (Toán học, Vật lý, Sinh học), kiến thức cơ sở ngành hóa học trong hoạt động nghề nghiệp.
		PI5.2. Vận dụng được kiến thức chuyên ngành về Hóa học để phân tích, đánh giá và xử lý các vấn đề trong thực tiễn nghề nghiệp.
PLO6	Thực hiện được các hoạt động dạy học và giáo dục	PI6.1. Xây dựng được kế hoạch dạy học và giáo dục theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh
		PI6.2. Áp dụng được các phương pháp dạy học và giáo dục phát triển phẩm chất, năng lực cho học sinh
		PI6.3. Đánh giá được kết quả học tập và sự tiến bộ của học sinh
PLO7	Hợp tác được với các bên liên quan để thực hiện các hoạt động dạy học và giáo dục	PI7.1. Giao tiếp có hiệu quả bằng văn bản, lời nói với các bên liên quan trong thực hiện dạy học và giáo dục học sinh
		PI7.2. Đánh giá một cách khách quan, đa chiều các quan điểm, ý tưởng... trong quá trình hợp tác với các bên liên quan để thực hiện dạy học và giáo dục học sinh
		PI7.3. Phối hợp với các bên liên quan trên tinh thần tôn trọng, trách nhiệm, chia sẻ, hỗ trợ để thực hiện những mục tiêu chung của dạy học và giáo dục
PLO8	Thực hiện được kế hoạch tự bồi dưỡng để nâng cao năng lực đáp ứng chuẩn nghề nghiệp giáo viên	PI8.1. Đánh giá được năng lực của bản thân so với yêu cầu của chuẩn nghề nghiệp giáo viên
		PI8.2. Đề xuất được nội dung phát triển chuyên môn, nghiệp vụ và phương thức thực hiện phù hợp với năng lực bản thân

Chuẩn đầu ra		Chỉ số thực hiện
Mã	Mô tả	
PLO9	Quản lý, hướng dẫn, hỗ trợ được người khác trong các hoạt động dạy học và giáo dục	PI9.1. Quản lý và đề xuất được giải pháp cải thiện hiệu quả hoạt động dạy học và giáo dục
		PI9.2. Tư vấn, hướng dẫn và hỗ trợ được học sinh và phụ huynh học sinh trong hoạt động dạy học và giáo dục
PLO10	Sử dụng được ngoại ngữ trong tình huống thường gặp của cuộc sống và công việc chuyên môn	PI10.1. Đạt năng lực ngoại ngữ tối thiểu tương đương Bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ dùng cho Việt Nam.
		PI10.2. Đọc hiểu các tài liệu chuyên môn hóa học bằng ngoại ngữ được đào tạo
PLO11	Vận dụng công nghệ số, dữ liệu và trí tuệ nhân tạo một cách hiệu quả, an toàn và có đạo đức để thiết kế học liệu, tổ chức dạy học, kiểm tra đánh giá, hỗ trợ người học và phát triển chuyên môn trong môi trường giáo dục số.	PI11.1. Tìm kiếm, lựa chọn và đánh giá thông tin, dữ liệu số đáng tin cậy phục vụ hoạt động dạy học hóa học và nghiên cứu chuyên môn.
		PI11.2. Thiết kế, chỉnh sửa và tích hợp học liệu số đa phương tiện phù hợp mục tiêu dạy học, tuân thủ quy định về bản quyền và giấy phép.
		PI11.3. Tổ chức, lưu trữ và quản lý dữ liệu dạy học, hồ sơ chuyên môn trên nền tảng số một cách khoa học, bảo mật và dễ truy xuất.
		PI11.4. Thiết kế và tổ chức các hoạt động dạy học hóa học trên môi trường số, sử dụng công cụ số phù hợp để tăng tương tác và cộng tác của người học. Ứng dụng công cụ số để phân hóa người học, điều chỉnh tốc độ và phương pháp giảng dạy phù hợp với từng cá nhân hoặc nhóm người học.
		PI11.5. Giao tiếp và phối hợp hiệu quả với người học, phụ huynh và đồng nghiệp qua các kênh số; ứng xử có văn hóa và trách nhiệm trong môi trường số. Quản lý danh tính số, uy tín nghề nghiệp số và chuẩn mực ứng xử của giáo viên trong không gian mạng.
		PI11.6. Thiết kế và triển khai các hình thức đánh giá người học trên nền tảng số; phân tích dữ liệu học tập để theo dõi tiến bộ và điều chỉnh kế hoạch dạy học kịp thời.
		PI11.7. Cung cấp phản hồi học tập cá nhân hóa và kịp thời bằng công cụ số nhằm thúc đẩy sự tiến bộ của người học
		PI11.8. Bảo vệ thiết bị, dữ liệu và quyền riêng tư của bản thân và người học; nhận diện, phòng tránh và xử lý các rủi ro an toàn mạng trong môi trường giáo dục.

Chuẩn đầu ra		Chỉ số thực hiện
Mã	Mô tả	
		PI11.9. Thực hiện và hướng dẫn người học ứng xử có đạo đức, văn hóa và trách nhiệm trong môi trường số; chú trọng an sinh số và sức khỏe số trong hoạt động dạy học.
		PI11.10. Tự đánh giá năng lực số của bản thân, chủ động cập nhật công nghệ mới và tham gia cộng đồng học tập chuyên môn trực tuyến để phát triển nghề nghiệp liên tục.
		PI11.11. Nhận diện và xử lý các sự cố kỹ thuật số thông thường trong dạy học; lựa chọn và sử dụng công cụ số phù hợp để tối ưu hóa hoạt động nghề nghiệp; chủ động thích ứng khi môi trường công nghệ thay đổi.
		PI11.12. Sử dụng công cụ AI để hỗ trợ thiết kế kế hoạch bài dạy, sáng tạo học liệu đa phương tiện và cá nhân hóa các hoạt động học tập; đảm bảo vai trò kiểm soát và định hướng của giáo viên.
		PI11.13. Đánh giá độ tin cậy, giới hạn và rủi ro đạo đức, pháp lý của AI trong bối cảnh giáo dục; điều chỉnh việc sử dụng AI phù hợp với đặc điểm lớp học và đối tượng người học.
		PI11.14. Hướng dẫn người học sử dụng AI an toàn, có đạo đức và phù hợp mục tiêu học tập; xây dựng văn hóa sử dụng AI có trách nhiệm trong lớp học.
PLO12	Giải quyết các vấn đề có tính khoa học và ứng dụng tiên bộ khoa học trong lĩnh vực chuyên môn	PI12.1. Phát hiện và giải quyết được vấn đề khoa học nảy sinh trong bối cảnh trường trung học
		PI12.2. Cập nhật và ứng dụng được các tiến bộ khoa học vào dạy học và giáo dục
PLO13	Đáp ứng các yêu cầu giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng-an ninh theo quy định.	PI13.1. Đáp ứng các yêu cầu giáo dục thể chất theo quy định.
		PI13.2. Đáp ứng các yêu cầu giáo dục quốc phòng-an ninh theo quy định.

2.2. Ma trận Chuẩn đầu ra - Mục tiêu

Chuẩn đầu ra		Mục tiêu chương trình đào tạo trình độ đại học									Tổng
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	
PLO1	PI1.1	x							x		2
	PI1.2	x				x			x	x	4
	PI1.3	x				x				x	3
PLO2	PI2.1	x									1
	PI2.2	x									1
PLO3	PI3.1					x		x	x		3

Chuẩn đầu ra	Mục tiêu chương trình đào tạo trình độ đại học										Tổng
	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9		
PLO4	PI3.2				X		X	X		3	
	PI3.3				X		X	X		3	
	PI4.1		X							1	
	PI4.2		X							1	
PLO5	PI5.1		X		X	X				4	
	PI5.2		X		X	X				4	
PLO6	PI6.1		X		X	X				4	
	PI6.2		X		X	X				4	
	PI6.3		X		X	X				4	
PLO7	PI7.1							X		1	
	PI7.2							X		1	
	PI7.3							X		1	
PLO8	PI8.1								X	1	
	PI8.2								X	1	
PLO9	PI9.1				X	X		X		3	
	PI9.2				X	X		X		3	
PLO10	PI10.1							X	X	2	
	PI10.2		X						X	2	
PLO11	PI11.1							X	X	2	
	PI11.2					X				1	
	PI11.3							X		1	
	PI11.4					X		X		2	
	PI11.5	X						X		2	
	PI11.6					X				1	
	PI11.7					X				1	
	PI11.8							X		1	
	PI11.9	X								1	
	PI11.10							X	X	2	
	PI11.11							X		1	
	PI11.12					X				1	
	PI11.13					X		X		2	
	PI11.14	X								1	
PLO12	PI12.1					X				1	
	PI12.2							X	X	2	
PLO13	PI13.1	X								1	
	PI13.2	X								1	
Tổng		10	6	2	5	12	14	3	20	9	81

2.3. Ma trận Chuẩn đầu ra - Khung trình độ quốc gia Việt Nam (trình độ đại học)

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: Có kiến thức thực tế vững chắc và kiến thức lý thuyết hệ thống, toàn diện về	KN1: Tư duy phản biện. KN2: Phân tích, đánh giá và giải quyết các vấn đề phức tạp.	TCTN1: Làm việc độc lập ở mức độ cao.

một lĩnh vực học thuật hoặc nghề nghiệp. KT2: Nắm vững các nguyên lý khoa học và phương pháp nghiên cứu. KT3: Hiểu bối cảnh liên ngành và tác động của khoa học, công nghệ đối với lĩnh vực chuyên môn.	KN3: Đề xuất, triển khai giải pháp mới và thúc đẩy đổi mới sáng tạo trong học thuật hoặc thực tiễn nghề nghiệp. KN4: Sử dụng hiệu quả ngoại ngữ trong công việc. KN5: Sử dụng thành thạo công cụ số, dữ liệu và các công nghệ mới bao gồm cả AI phù hợp với lĩnh vực chuyên môn. KN6: Có khả năng khởi xướng các hoạt động đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp phù hợp với lĩnh vực đào tạo.	TCTN2: Chịu trách nhiệm nghề nghiệp đối với kết quả công việc. TCTN3: Chủ động thích ứng với sự thay đổi của khoa học, công nghệ và thị trường lao động. TCTN4: Tham gia quản lý, điều phối và đánh giá hoạt động chuyên môn. TCTN5: Có ý thức tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội và tinh thần khởi nghiệp.
--	--	---

Chuẩn đầu ra		Khung trình độ quốc gia (bậc 6)														Tổng
		Kiến thức			Kỹ năng						Mức tự chủ và trách nhiệm					
		KT 1	KT 2	KT 3	KN 1	KN 2	KN 3	KN 4	KN 5	KN 6	TC 1	TC 2	TC 3	TC 4	TC 5	
PLO1	PI1.1	x													x	2
	PI1.2		x										x			2
	PI1.3			x											x	2
PLO2	PI2.1											x			x	2
	PI2.2										x	x			x	3
PLO3	PI3.1						x			x					x	3
	PI3.2					x				x				x		3
	PI3.3						x			x				x		3
PLO4	PI4.1	x		x	x											3
	PI4.2		x		x	x										3
PLO5	PI5.1	x	x	x	x	x	x				x	x	x			9
	PI5.2	x	x	x	x	x	x				x	x	x			9
PLO6	PI6.1	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x			10
	PI6.2	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x			10
	PI6.3	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	12
PLO7	PI7.1	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	11
	PI7.2	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	11
	PI7.3	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	11
PLO8	PI8.1	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	13
	PI8.2	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	13
PLO9	PI9.1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	14
	PI9.2	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	12
PLO10	PI10.1							x								1
	PI10.2	x						x								2
PLO11	PI11.1			x	x				x							3
	PI11.2								x						x	2
	PI11.3								x					x		2
	PI11.4						x		x					x		3

Chuẩn đầu ra		Khung trình độ quốc gia (bậc 6)														Tổng
		Kiến thức			Kỹ năng						Mức tự chủ và trách nhiệm					
		KT 1	KT 2	KT 3	KN 1	KN 2	KN 3	KN 4	KN 5	KN 6	TC 1	TC 2	TC 3	TC 4	TC 5	
	PI11.5								x						x	2
	PI11.6					x			x					x		3
	PI11.7								x					x		2
	PI11.8								x			x			x	3
	PI11.9								x						x	2
	PI11.10								x		x		x			3
	PI11.11					x			x				x			3
	PI11.12			x			x		x							3
	PI11.13			x	x				x						x	4
	PI11.14								x					x	x	3
PLO12	PI12.1	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	13
	PI12.2	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	13
PLO13	PI13.1	x													x	2
	PI13.2	x													x	2
Tổng		19	16	16	18	18	18	10	23	4	16	17	17	17	23	

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa

TT	Các khối kiến thức	Số tín chỉ	
		Bắt buộc	Phải tích lũy/ tổng số tín chỉ
I	GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG (Không tính các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và An ninh)	15	15/15
	I.1. Giáo dục chính trị	11	11/11
	I.2. Giáo dục đại cương	4	4/4
	I.3. Giáo dục thể chất	(3)	
	I.4. Giáo dục quốc phòng và an ninh		
II	CƠ SỞ NGÀNH	2	9/16
	II.1. Ngoại ngữ		7/14
	II.2. Năng lực số và AI	2	2/2
III	CHUYÊN NGÀNH	97	111/167
	III.1. Cơ sở ngành/nhóm ngành	11	11/11
	III.2. Chuyên ngành	51	57/81
	III.3. Nghiệp vụ	32	36/52
	III.4. Khóa luận tốt nghiệp/học phần thay thế KLTN	3	7/23
TỔNG		114	135/198

4. Chuẩn đầu vào

a) Người đã được công nhận tốt nghiệp trung học phổ thông của Việt Nam hoặc có bằng tốt nghiệp trung học phổ thông của nước ngoài được công nhận trình độ tương đương.

Người đã có bằng tốt nghiệp trung cấp ngành nghề thuộc cùng nhóm ngành dự tuyển và đã hoàn thành đủ yêu cầu khối lượng kiến thức văn hóa cấp THPT theo quy định của pháp luật.

b) Người nước ngoài có kết quả kiểm tra kiến thức và năng lực Tiếng Việt đáp ứng quy định hiện hành của Bộ trưởng Bộ GDĐT.

c) Có đủ sức khỏe để học tập theo quy định hiện hành.

d) Đáp ứng yêu cầu tối thiểu do Trường quy định về năng lực học tập thể hiện ở kết quả học tập, kết quả thi, đánh giá để có khả năng theo học và hoàn thành chương trình đào tạo.

đ) Có kiến thức nền tảng về môn học Hóa học và một số môn học khác thuộc các tổ hợp môn xét tuyển theo thông tin tuyển sinh từng năm của Nhà trường.

5. Chiến lược dạy - học

Chương trình đào tạo nhằm giúp người học: Phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực nghề nghiệp, thấm nhuần giá trị văn hóa dân tộc và trách nhiệm xã hội; phát huy tối đa tiềm năng, hình thành tư duy mở, có khả năng thích ứng trước sự thay đổi của xã hội và nghề nghiệp; Hình thành khả năng học tập và làm việc trong môi trường đa văn hóa, có năng lực tiếp nhận và vận dụng các thành tựu của khoa học công nghệ.

Các chiến lược dạy - học được ưu tiên sử dụng là:

(1) **Dạy học phân hóa (Differentiated Instruction):** Nội dung giảng dạy và hoạt động dạy - học khác nhau được tổ chức, điều chỉnh để phù hợp với đặc điểm cá nhân của người học, giúp mọi người học có thể học tập hiệu quả bất kể sự khác biệt về khả năng của họ. Đánh giá quá trình được tăng cường sử dụng để đảm bảo các trải nghiệm học tập có thể được kịp thời điều chỉnh theo đặc điểm cá nhân người học.

(2) **Học tập tích cực (Active Learning):** Người học tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập. Bằng cách sử dụng các chiến lược học tập tích cực (như: làm việc nhóm nhỏ, đóng vai, nghiên cứu trường hợp điển hình,...), người học tăng thêm hứng thú và động lực học tập, phát triển tư duy phản biện, giải quyết vấn đề, kỹ năng xã hội....

(3) **Học tập kết hợp (Blended Learning):** Người học thực hiện một phần quá trình học tập của mình trong môi trường kỹ thuật số độc lập và một phần trong môi trường lớp học trực tiếp. Người học được tạo cơ hội học tập theo thời gian cá nhân và có các tương tác trực tiếp để củng cố những gì họ đã học được.

(4) **Lớp học đảo ngược (Flipped classroom):** Người học được cung cấp tài liệu học tập và hướng dẫn học tập, chủ động tìm hiểu các nội dung học tập và thực hiện các nhiệm vụ trước khi lên lớp theo yêu cầu và dưới sự hỗ trợ của người dạy.

(5) **Học tập hợp tác:** Tổ chức các hoạt động học tập theo nhóm để người học hoàn thành nhiệm vụ chung hướng tới mục tiêu học tập. Người học có thể tận dụng các nguồn lực và kỹ năng của nhau, phát triển các kỹ năng hợp tác, giao tiếp và xã hội.

(6) **Dạy học tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI-Integrated Learning):** Trí tuệ nhân tạo (AI) được tích hợp vào quá trình dạy và học nhằm cá nhân hóa trải nghiệm học tập, hỗ trợ người học tiếp cận nội dung, tự kiểm tra kiến thức và phát triển kỹ năng. Giảng viên sử dụng các công cụ AI để thiết kế bài giảng, tạo học liệu số, cung cấp phản hồi tức thời và theo dõi tiến độ học tập của sinh viên. Người học được khuyến khích sử dụng AI như một

công cụ hỗ trợ học tập (tra cứu, tóm tắt tài liệu, luyện tập kỹ năng...) phát triển tư duy phân biện và năng lực giải quyết vấn đề. Việc sử dụng AI trong dạy và học phải đảm bảo tính trung thực, tuân thủ các quy định về liêm chính trong giáo dục, nghiên cứu và đạo đức nghề nghiệp.

6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

6.1. Quy trình đào tạo

6.1.1. Chương trình đào tạo

a) Chương trình đào tạo được tổ chức theo khoá học, năm học và học kì.
b) Thời gian học tập chuẩn cho một khóa đào tạo là 4 năm. Thời gian tối đa để hoàn thành khoá học là 8 năm.

c) Một năm học có hai học kì chính và có thể có một học kì phụ.

Học kì chính có 15 tuần thực học và 3 tuần thi.

Học kì phụ có 5 tuần thực học và 1 tuần thi, được tổ chức cho sinh viên học lại, học vượt hoặc học thêm các học phần ngoài chương trình đào tạo. Sinh viên đăng kí tham gia học kì phụ trên cơ sở tự nguyện, không bắt buộc. Việc tổ chức học kì phụ được căn cứ vào tình hình cụ thể từng năm học.

Ngoài ra, còn một số tuần dành cho các hoạt động khác như học Giáo dục quốc phòng và an ninh, kiến tập, thực tập, nghỉ hè, nghỉ tết.

6.1.2. Phương thức tổ chức đào tạo

a) Hoạt động đào tạo được tổ chức theo từng lớp học phần, cho phép sinh viên tích lũy tín chỉ của từng học phần và thực hiện chương trình đào tạo theo kế hoạch học tập của cá nhân, phù hợp với kế hoạch giảng dạy của trường.

b) Sinh viên không đạt một học phần bắt buộc sẽ phải học lại học phần đó hoặc học một học phần tương đương theo quy định trong chương trình đào tạo, hoặc học một học phần thay thế nếu học phần đó không còn được giảng dạy.

c) Sinh viên không đạt một học phần tự chọn sẽ phải học lại học phần đó hoặc có thể chọn học một học phần tự chọn khác theo quy định trong chương trình đào tạo.

6.2. Điều kiện được xét và công nhận tốt nghiệp

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

a) Tích lũy đủ số tín chỉ của các học phần theo yêu cầu của chương trình đào tạo và được xếp loại học lực từ trung bình trở lên;

b) Tại thời điểm xét tốt nghiệp không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập;

c) Hoàn thành các yêu cầu cần đạt của chương trình đào tạo và các yêu cầu khác theo quy định chuẩn chương trình đào tạo.

7. Cách thức đánh giá

7.1. Chiến lược đánh giá

7.1.1. Hoạt động đánh giá được thiết kế theo tiếp cận năng lực nhằm:

- Phản ánh chính xác năng lực của người học theo mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra, qua đó xác thực hiệu quả của chương trình đào tạo.

- Hỗ trợ và thúc đẩy cải thiện việc học tập của người học, cải tiến phương pháp giảng dạy của giảng viên và nâng cao chất lượng chương trình đào tạo.

7.1.2. Hoạt động đánh giá được thực hiện trước, trong và sau các hoạt động giảng dạy:

- Đánh giá quá trình: Thu thập minh chứng về thành quả học tập của sinh viên trong quá trình

học tập

- Đánh giá tổng kết: Thu thập minh chứng khi kết thúc một chương trình đào tạo. Các kết quả của việc đánh giá tổng kết nói lên mức độ đạt được các chuẩn đầu ra của sinh viên.

7.1.3. Đánh giá trong bối cảnh sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI)

Trong bối cảnh AI phát triển mạnh mẽ và được tích hợp rộng rãi vào môi trường học thuật, hoạt động đánh giá cần được thiết kế và thực hiện theo các nguyên tắc sau:

a) Thiết kế đánh giá trong môi trường AI: Ưu tiên các hình thức đánh giá đo lường năng lực tư duy bậc cao (phân tích, tổng hợp, sáng tạo, phản biện) mà AI không thể thay thế hoàn toàn. Các bài tập, đề thi được thiết kế theo hướng yêu cầu người học thể hiện quá trình suy luận, giải quyết vấn đề thực tế, trình bày và bảo vệ quan điểm cá nhân. Bên cạnh thi viết truyền thống, tăng cường sử dụng các hình thức đánh giá thực hành như: thuyết trình, vấn đáp, bảo vệ đồ án/dự án, phản biện kết quả do AI tạo ra.

b) Sử dụng AI trong kiểm tra, đánh giá: Đề cương chi tiết học phần quy định rõ ràng mức độ cho phép sử dụng AI trong từng hình thức đánh giá. Tùy theo mục tiêu học phần, giảng viên có thể: (i) không cho phép sử dụng AI trong bài kiểm tra/thi nhằm đánh giá năng lực cá nhân; (ii) cho phép sử dụng AI có giám sát để đánh giá khả năng khai thác và kiểm soát chất lượng đầu ra AI; hoặc (iii) yêu cầu sinh viên khai báo minh bạch việc sử dụng AI và thể hiện được sự đóng góp trí tuệ độc lập của bản thân. Mọi hành vi sử dụng AI trái phép hoặc không khai báo được xem là vi phạm liêm chính học thuật.

c) Sử dụng AI hỗ trợ hoạt động đánh giá: Giảng viên có thể ứng dụng các công cụ AI để hỗ trợ thiết kế ngân hàng câu hỏi, phân tích kết quả đánh giá, phát hiện các vấn đề liên quan đến liêm chính học thuật (như sử dụng AI để tạo nội dung bài nộp mà không khai báo), và cung cấp phản hồi cá nhân hóa tới từng sinh viên. Các công cụ phát hiện nội dung AI (AI-detection tools) có thể được sử dụng như một tham chiếu bổ sung, nhưng không phải là căn cứ duy nhất để kết luận về vi phạm.

d) Đánh giá năng lực sử dụng AI có trách nhiệm: Trong các học phần thuộc lĩnh vực CNTT, một số hoạt động đánh giá có thể hướng đến năng lực khai thác AI hiệu quả: khả năng xây dựng prompt tốt (prompt engineering), đánh giá và kiểm chứng kết quả do AI sinh ra, tích hợp công cụ AI vào quy trình phát triển phần mềm, hoặc nhận diện các giới hạn và rủi ro đạo đức khi triển khai AI. Điều này góp phần hình thành ở sinh viên năng lực ứng dụng AI có trách nhiệm trong bối cảnh nghề nghiệp tương lai.

7.2. Đánh giá kết quả học tập

Đánh giá kết quả học tập tuân thủ Quy định đào tạo trình độ đại học hiện hành của Trường ĐHSP Hà Nội 2. Cụ thể:

7.2.1. Đánh giá học phần

Kết quả học tập học phần được đánh giá qua các hình thức phù hợp để đo lường mức độ đạt được chuẩn đầu ra của học phần, được thể hiện bởi một điểm học phần. Điểm học phần được tính dựa trên các điểm thành phần. Các điểm thành phần được đánh giá theo

thang điểm 10 (được làm tròn tới một chữ số thập phân). Các hình thức đánh giá, loại điểm thành phần và trọng số mỗi loại điểm thành phần được thể hiện rõ trong đề cương chi tiết của học phần. Chi tiết xem thêm mục 7.3 và 7.4.

7.2.2. Đánh giá kết quả học tập theo học kỳ, năm học

Kết quả học tập của sinh viên được đánh giá sau từng học kỳ hoặc sau từng năm học, dựa trên kết quả các học phần nằm trong yêu cầu của chương trình đào tạo mà sinh viên đã học và có điểm theo các tiêu chí sau đây:

- a) Tổng số tín chỉ của những học phần mà sinh viên không đạt trong một học kỳ, trong một năm học, hoặc nợ đọng từ đầu khoá học;
- b) Tổng số tín chỉ của những học phần mà sinh viên đã đạt từ đầu khoá học (số tín chỉ tích lũy), tính cả các học phần được miễn học, được công nhận tín chỉ;
- c) Điểm trung bình của những học phần mà sinh viên đã học trong một học kỳ (điểm trung bình học kỳ), trong một năm học (điểm trung bình năm học) hoặc tính từ đầu khoá học (điểm trung bình tích lũy), tính theo điểm chính thức của học phần và trọng số là số tín chỉ của học phần đó.

7.3. Đánh giá học phần

7.3.1. Tùy theo đặc điểm của mỗi học phần, điểm tổng hợp đánh giá học phần (sau đây gọi tắt là điểm học phần) được tính căn cứ vào điểm thi kết thúc học phần và các điểm đánh giá quá trình (điểm chuyên cần; điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành/thí nghiệm; điểm kiểm tra giữa học phần; điểm tiểu luận...). Điểm thi kết thúc học phần là bắt buộc (trừ học phần thực hành, thực tập), có trọng số là 50%. Hình thức thi kết thúc học phần có thể là viết (trắc nghiệm, tự luận), vấn đáp, viết tiểu luận, thực hành, hoặc kết hợp các hình thức này.

7.3.2. Việc lựa chọn hình thức đánh giá quá trình, trọng số của điểm đánh giá quá trình và cách tính điểm học phần được quy định trong đề cương chi tiết học phần được Hiệu trưởng phê duyệt. Ở buổi học đầu tiên của lớp học phần, giảng viên công bố đề cương chi tiết cho sinh viên. Giảng viên phụ trách học phần trực tiếp thực hiện hoạt động đánh giá quá trình.

7.3.3. Kiểm tra giữa kì: Trường đơn vị đào tạo tổ chức kiểm tra giữa kì trong 01 tuần được Hiệu trưởng phê duyệt theo Kế hoạch đào tạo năm học.

7.3.4. Thi kết thúc học phần

- Lịch thi kết thúc học phần do Phòng Đào tạo ban hành;
- Đề thi kết thúc học phần phải phù hợp với chuẩn đầu ra và nội dung học phần đã quy định trong chương trình. Việc ra đề thi hoặc lấy từ ngân hàng đề thi được thực hiện theo quy định hiện hành của Trường.

7.4. Phương pháp đánh giá học phần

Tùy theo đặc điểm của mỗi học phần, giảng viên sử dụng các phương pháp đánh giá sau:

- *Đánh giá chuyên cần, thái độ*: 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 khách quan hoặc kết hợp.

- *Đánh giá theo hình thức 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.

Đánh giá theo hình thức 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 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.

- *Đánh giá 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 dự án học tập*: 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 thực hành*: Đánh giá kết quả thực hành trên cơ sở các tiêu chí về Tìm hiểu thực tế. Các nội dung đánh giá được xác định các tiêu chí cụ thể theo các rubrics đánh giá.

- *Đánh giá kiến tập sư phạm/thực hành 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 và quy định trong quy chế thực tập sư phạm.

- *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 tốt nghiệp*: Đánh giá Khóa luận 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 tốt nghiệp 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 3 hoặc 5 hoặc 7 người, trong đó có Chủ tịch và Thư ký.

Ngoài các phương pháp đánh giá ở trên, tùy thuộc vào từng ngành, học phần, có thể sử dụng các phương pháp đánh giá khác và/hoặc sử dụng kết hợp các phương pháp đánh giá.

8. Nội dung chương trình

8.1. Khung chương trình

Số TT	Học phần	Mã số	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần học trước (1)/tiên quyết (2)/song hành (3)
				Lên lớp			Thực tập, thực tế	Tự học, tự nghiên cứu	
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành			
I	GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG		24						
I.1	Giáo dục chính trị								
1.	Triết học Mác - Lênin	POL111	3	32	26			92	
2.	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	POL112	2	21	18			61	(1)POL111
3.	Chủ nghĩa xã hội khoa học	POL113	2	21	18			61	(1)POL112
4.	Tư tưởng Hồ Chí Minh	POL114	2	21	18			61	(1)POL113
5.	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	POL115	2	21	18			61	(1)POL114
I.2	Giáo dục đại cương		6						
6.	Pháp luật đại cương	LAW101	2	15	30			55	
7.	Khởi nghiệp	ENT101	2	15	15	15		55	(1)LAW101
I.3	Giáo dục thể chất		3						

Số TT	Học phần	Mã số	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần học trước (1)/tiên quyết (2)/song hành (3)
				Lên lớp			Thực tập, thực tế	Tự học, tự nghiên cứu	
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành			
8.	Giáo dục thể chất 1	PED101	1			30		20	
9.	Giáo dục thể chất 2	PED201- PED214	1			30		20	
10.	Giáo dục thể chất 3	PED 301- PED 314	1			30		20	
I.4	Giáo dục quốc phòng và an ninh								
11.	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	DEF101		37	8				
12.	Công tác quốc phòng và an ninh	DEF102		22	8				
13.	Quân sự chung	DEF103		14	16				
14.	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	DEF104		4	56				
II	CƠ SỞ NGÀNH		9						
II.1	Ngoại ngữ (chọn 1 trong 2 ngoại ngữ)		7						
II.1.1	Tiếng Anh		7						
15.	Tiếng Anh B1.1	ENG101	3	30	15	15		90	
16.	Tiếng Anh B1.2	ENG102	2	15	15	15		55	(1) ENG101
17.	Tiếng Anh B1.3	ENG103	2	15	15	15		55	(1) ENG102
II.1.2	Tiếng Trung Quốc		7						
18.	Tiếng Trung Quốc 1	CHI101	3	30	15	15		90	
19.	Tiếng Trung Quốc 2	CHI102	2	15	15	15		55	(1) CHI101
20.	Tiếng Trung Quốc 3	CHI103	2	15	15	15		55	(1) CHI102
II.2	Năng lực số và AI		2						
21.	Công nghệ số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo	INF102	2	15		30		55	
III	CHUYÊN NGÀNH								
III.1	Cơ sở ngành/liên ngành								
22.	Khoa học tự nhiên 1	SCI201	3	30	30			90	
23.	Khoa học tự nhiên 3	SCI203	3	30	30			90	
24.	Toán cao cấp A	TOA204	3	30	30			90	
25.	Xác suất thống kê	TOA205	2	15	30			55	
III.2	Chuyên ngành		57						
III.2.1	Bắt buộc		51						

Số TT	Học phần	Mã số	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần học trước (1)/tiền quyết (2)/song hành (3)
				Lên lớp			Thực tập, thực tế	Tự học, tự nghiên cứu	
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành			
26.	Hóa học đại cương 1	SPH301	2	15	30			55	
27.	Hóa học đại cương 2	SPH302	3	15	30	30		75	(1) SPH301
28.	Hóa học phi kim	SPH303	3	30	30			90	
29.	Hóa học kim loại	SPH304	2	15	30			55	(1) SPH303
30.	Thực hành hóa học vô cơ	SPH305	2			60		40	(1) SPH304
31.	Cơ sở lý thuyết hóa học vô cơ	SPH306	2	15	30			55	(1) SPH304
32.	Đại cương và hydrocarbon	SPH307	3	30	30			90	(1) SPH302
33.	Dẫn xuất của hydrocarbon	SPH308	3	30	30			90	(1) SPH307
34.	Thực hành hoá học hữu cơ	SPH309	2			60		40	(1) SPH308
35.	Cơ sở lý thuyết hóa học hữu cơ	SPH310	2	15	30			55	(1) SPH308
36.	Cân bằng ion trong dung dịch	SPH311	2	15	30			55	
37.	Các phương pháp định lượng hóa học	SPH312	2	15	30			55	(1) SPH311
38.	Các phương pháp phân tích lý hóa	SPH313	2	15	30			55	(1) SPH312
39.	Thực hành hoá học phân tích	SPH314	2			60		40	(1)SPH313
40.	Nhiệt động lực học hoá học - Động hoá học và xúc tác	SPH315	3	30	30			90	(1)SPH302
41.	Điện hoá học - Hoá keo	SPH316	2	15	30			55	(1)SPH315
42.	Hoá học lượng tử	SPH317	2	15	30	0	0	55	
43.	Thực hành hoá lý	SPH318	2			60		40	(1)SPH317
44.	Hóa kỹ thuật	SPH319	2	15	20		10	55	
45.	Hóa nông nghiệp	SPH320	2	15	30			55	
46.	Hóa môi trường + Thực hành hóa công nghệ - môi trường	SPH321	3	15	20	30	10	75	(3) SPH319 SPH320
47.	Ngoại ngữ chuyên ngành	SPH322	3	30	30	0	0	90	
III.2.2	Tự chọn								
	Tự chọn chuyên ngành 1: Chọn 01 trong 05 học phần								
48.	Một số phương pháp phổ cơ bản	SPH323	2	15	30			55	(1)SPH308
49.	Hóa học vật liệu	SPH324	2	15	30			55	

Số TT	Học phần	Mã số	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần học trước (1)/tiền quyết (2)/song hành (3)
				Lên lớp			Thực tập, thực tế	Tự học, tự nghiên cứu	
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành			
50.	Ăn mòn và bảo vệ kim loại	SPH325	2	15	30			55	(1)SPH316
51.	Công nghệ xử lý môi trường	SPH326	2	15	30			55	(1)SPH321
52.	Hóa học phân tích trong dạy học hóa học phổ thông	SPH327	2	15	30			55	(1) SPH311
	Tự chọn chuyên ngành 2: Chọn 01 trong 05 học phần								
53.	Tiếng Anh trong lớp học chuyên ngành Hóa học	SPH328	2	15	30			55	
54.	Hệ thống hóa lý thuyết và bài tập hóa hữu cơ ở phổ thông	SPH329	2	15	30			55	(1) SPH309
55.	Các phương pháp phân tích quang học	SPH330	2	15	30			55	(1) SPH314
56.	Độc học môi trường	SPH331	2	15	30			55	(1) SPH321
57.	Hóa học phức chất	SPH332	2	15	30			55	(1) SPH306
	Tự chọn chuyên ngành 3: Chọn 01 trong 05 học phần								
58.	Hóa môi trường trong dạy học hóa học phổ thông	SPH333	2	15	30			55	(1) SPH321
59.	Danh pháp và thuật ngữ hóa học	SPH334	2	15	30			55	
60.	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	SPH335	2	15	30			55	(1) SPH308
61.	Hệ thống hóa lý thuyết và bài tập hóa vô cơ ở phổ thông	SPH336	2	15	30			55	(1) SPH304
62.	Các phương pháp vật lý nghiên cứu vật liệu rắn	SPH337	2	15	30			55	
III.3	Nghệ vụ		36						
III.3.1	Bắt buộc								
63.	Tâm lý học đại cương (Tâm lý học 1)	PSY501	2	15	30			55	(3) EDU501
64.	Những vấn đề chung về giáo dục học (Giáo dục học 1)	EDU501	2	15	30			55	(3) PSY501
65.	Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm (Tâm lý học 2)	PSY502	2	15	30			55	(1)PSY501; (3)EDU502

Số TT	Học phần	Mã số	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần học trước (1)/tiền quyết (2)/song hành (3)
				Lên lớp			Thực tập, thực tế	Tự học, tự nghiên cứu	
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành			
66.	Lí luận dạy học và lí luận giáo dục ở trường phổ thông (Giáo dục học 2)	EDU502	2	15	30			55	(1)EDU501; (3)PSY502
67.	Những vấn đề đại cương của phương pháp dạy học hóa học	SPH401	2	15	30			55	(1) PSY502, EDU502
68.	Ứng dụng công nghệ số và trí tuệ nhân tạo trong dạy học hóa học	SPH420	2	15		30		55	(1) INF102
69.	Dạy học hóa học ở trường phổ thông	SPH403	2	15		30		55	(1) SPH401
70.	Kiểm tra, đánh giá học sinh trong dạy học hóa học theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực	SPH404	2	15	10	20		55	(1)SPH401; (3)SPH403
71.	Phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành	SPH405	2	15	15	15		55	
72.	Kiểm tập	SPH406	2					100	
73.	Thực hành sư phạm 1	SPH407	2			60		40	(3) SPH401
74.	Thực hành sư phạm 2	SPH408	2			60		40	(1) SPH401
75.	Thực tập sư phạm 1	PRA603	3					150	(1)SPH420-405 (2) SPH406
76.	Thực tập sư phạm 2	PRA604	5					250	(2) PRA603
III.3.2	Tự chọn								
	Tự chọn nghiệp vụ 1: Chọn 01 trong 05 học phần								
77.	Phát triển chương trình môn Hóa học ở trường phổ thông	SPH409	2	15	15	15		55	(1) SPH403
78.	Các kỹ năng dạy học hóa học cơ bản	SPH410	2	15		30		55	(1) SPH401
79.	Dạy học tích hợp ở trường phổ thông	SPH411	2	15		30		55	(1) SPH401
80.	Sử dụng thí nghiệm và các phương tiện kỹ thuật trong dạy học hóa học ở trường phổ thông	SPH412	2			60		40	(1) SPH401

Số TT	Học phần	Mã số	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần học trước (1)/tiên quyết (2)/song hành (3)
				Lên lớp			Thực tập, thực tế	Tự học, tự nghiên cứu	
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành			
81.	Thiết kế bài giảng số và dạy học kết hợp trong môn Hóa học	SPH421	2	15		30		55	
	Tự chọn nghiệp vụ 2: Chọn 01 trong 05 học phần								
82.	Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp trong dạy học hóa học ở trường phổ thông	SPH414	2	15		30		55	(1) SPH401
83.	Giáo dục môi trường thông qua dạy học hoá học ở trường phổ thông	SPH415	2	15		30		55	(1) SPH401
84.	Vận dụng phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực trong dạy học hóa học	SPH416	2	15		30		55	(1) SPH401
85.	Sử dụng bài tập trong dạy học hóa học ở trường phổ thông	SPH417	2	15	30			55	(1) SPH401
86.	Giáo dục STEM trong dạy học hóa học ở trường phổ thông	SPH418	2	15		30		55	(1) SPH401
III.4	Khoá luận tốt nghiệp/Học phần thay thế		7						
III.4.1	Khóa luận tốt nghiệp								
87.	Khóa luận tốt nghiệp	SPH501	7					350	
III.4.2	Học phần thay thế KLTN								
	Học phần thay thế KLTN 1								
88.	Vận dụng các phương pháp dạy học truyền thống và hiện đại trong dạy học hóa học ở trường phổ thông	SPH502	3	20	20	30		80	
	Học phần thay thế KLTN 2 (Chọn 01 trong số 05 học phần)		4						
89.	Công nghệ xử lí nước	SPH503	4	45	30			125	(1) SPH321
90.	Các phương pháp cơ bản trong phân tích Hóa học	SPH504	4	45	30			125	(1) SPH314
91.	Các vấn đề cơ bản của hóa lý	SPH505	4	45	30			125	

Số TT	Học phần	Mã số	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần học trước (1)/tiền quyết (2)/song hành (3)
				Lên lớp			Thực tập, thực tế	Tự học, tự nghiên cứu	
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành			
92.	Một số vấn đề cốt lõi của hóa học hữu cơ	SPH506	4	45	30			125	(1) SPH309
93.	Những vấn đề cơ bản trong hóa học vô cơ	SPH507	4	45	30			125	(1) SPH306
	TỔNG CỘNG		135						

Ghi chú: Các học phần thực tập, thực hành, khóa luận tốt nghiệp chỉ có giờ tự học có hướng dẫn

8.2. Ma trận Học phần - Chuẩn đầu ra

[illegible]

Học phần	Chuẩn đầu ra																																														
	PLO1			PLO2		PLO3			PLO4		PLO5		PLO6			PLO7			PLO8		PLO9		PLO10		PLO11										PLO12		PLO13										
	PI1.1	PI1.2	PI1.3	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI3.3	PI4.1	PI4.2	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI6.3	PI7.1	PI7.2	PI7.3	PI8.1	PI8.2	PI9.1	PI9.2	PI10.1	PI10.2	PI11.1	PI11.2	PI11.3	PI11.4	PI11.5	PI11.6	PI11.7	PI11.8	PI11.9	PI11.10	PI11.11	PI11.12	PI11.13	PI11.14	PI12.1	PI12.2	PI13.1	PI13.2					
SPH327												R	I																												I						
SPH328					I	I								I	I	I							R																								
SPH329	I					I								R																																	
SPH330												R																													I						
SPH331					I							R																												I	I						
SPH332					I							R																																			
SPH333					I							R	R	R	R																									I	I						
SPH334					I							R	I													R														I							
SPH335												R	R																																		
SPH336					I	I						R,	I		I																									I							
SPH337			I		I	I						R	R																																		
PSY501										R		I			I	I																											R,A				
EDU501					R,A				R			I			I	I																									R,A						
PSY502					R,A									R,A	R,A	I	I																														
EDU502														R,A	R,A	I	I		R,A																												
SPH401						R							R,A	R,A	R	R	R																														
SPH420						R								R	R										R,A	R,A	R,A	R,A	R,A	R,A	R,A	R,A	R,A	R,A	R,A	R,A	R,A	R,A	R,A	R,A							
SPH403						R								R,A	R,A	R	R	R			R,A																										
SPH404						R						R,A	R,A			R																															
SPH405						R							R,A							I	I																				R,A	R,A					
SPH406	R				R	R							R	R	R	R											R	R																			
SPH407					R	R								R	R	R							R	R			R																				
SPH408					R	R								R	R	R																															
PRA603					R	R								R	R	R	R	R	R			R	R	R																							
PRA604					M,A	M,A								M,A	M,A	M,A	M,A	M,A	M,A	M,A	M,A	M,A	M,A	M,A																							
SPH409						R								R		R	R	R																													
SPH410						R							R	R	R	R	R																														
SPH411						R							R	R	R	R	R																														
SPH412						R								R	R												R																				
SPH421						R								R	R	R	R	R																													
SPH414						R								R	R	R	R	R																													
SPH415						R							R	R	R	R	R																														
SPH416						R							R	R	R	R	R																														
SPH417						R								R	R																																
SPH418						R						R		R	R	R	R																														
SPH501						M							M							M	M																				M	M					
SPH502						M									M							M																									
SPH503					I								M	M	M	M				M	M																				M	M					
SPH504												M																													I						
SPH505												M																																			
SPH506	I					I					I		M																																		
SPH507					I	M						M	M		M																												M				

Ghi chú :

I = Introduce (Giới thiệu năng lực, hình thành năng lực nhận thức ban đầu); R = Reinforce (Củng cố và phát triển năng lực qua nhiều học phần)
M = Master (Đạt mức thành thạo theo chuẩn đầu ra mong đợi); A = Assess (Thu thập minh chứng và xác nhận mức đạt chuẩn)

9. Kế hoạch đào tạo



10. Mô tả tóm tắt các học phần

10.1. Triết học Mác - Lênin

Học phần nằm trong khối kiến thức giáo dục đại cương, cung cấp những kiến thức cơ sở, nền tảng về triết học và vai trò của triết học trong đời sống xã hội; những nội dung cơ bản của CNDV biện chứng và những nội dung cơ bản của CNDV lịch sử. Thông qua đó, nhằm trang bị cho sinh viên thế giới quan duy vật, phương pháp luận khoa học. Học phần này có mối quan hệ trực tiếp với các học phần Kinh tế chính trị Mác - Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Tư tưởng Hồ Chí Minh, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, khoa học tự nhiên, khoa học xã hội - nhân văn và khoa học giáo dục.

10.2. Kinh tế chính trị Mác - Lênin

Học phần trang bị cho sinh viên những hiểu biết căn bản, hệ thống về các vấn đề kinh tế chính trị của chủ nghĩa Mác - Lênin và giúp người học có khả năng lập luận, phân tích, đánh giá, vận dụng các kiến thức kinh tế chính trị cơ bản vào việc xem xét, giải quyết một vấn đề kinh tế cụ thể nảy sinh trong thực tiễn cũng như có khả năng tham gia thực hiện đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước Việt Nam. Học phần là một trong ba bộ phận cấu thành của chủ nghĩa Mác - Lênin.

10.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản, cốt lõi nhất về chủ nghĩa xã hội khoa học, giúp sinh viên nâng cao năng lực hiểu biết thực tiễn và khả năng vận dụng các tri thức của chủ nghĩa xã hội khoa học vào giải thích những vấn đề chính trị xã hội của đất nước liên quan đến chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam. Học phần có vai trò là nền tảng lí luận cho các học phần khác như:

Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh.

10.4. Tư tưởng Hồ Chí Minh

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về tư tưởng Hồ Chí Minh. Từ đó, giúp người học có khả năng vận dụng sáng tạo tư tưởng Hồ Chí Minh vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn đời sống, có mục tiêu, lí tưởng và bản lĩnh chính trị vững vàng.

10.5. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tiến trình lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, qua đó nâng cao nhận thức lí luận và niềm tin đối với Đảng và sự lãnh đạo của Đảng; Học phần có mối quan hệ mật thiết với hệ thống các học phần lí luận chính trị vì đường lối của Đảng là sự vận dụng sáng tạo, phát triển chủ nghĩa Mác - Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh vào thực tiễn cách mạng Việt Nam.

10.6. Pháp luật đại cương

Học phần cung cấp cho người học những hiểu biết cơ bản về lí luận nhà nước và pháp luật nói chung và hệ thống pháp luật Việt Nam nói riêng. Từ đó, người học có thể vận dụng kiến thức về pháp luật để giải quyết những vấn đề pháp lí trong công việc, trong thực tiễn và hình thành ý thức tự giác trong tuân thủ pháp luật.

10.7. Khởi nghiệp

Học phần nằm trong khối kiến thức giáo dục đại cương, trang bị cho người học những kiến thức, kỹ năng, công cụ cơ bản để xây dựng các ý tưởng, kế hoạch khởi nghiệp dựa trên những thế mạnh của bản thân và quan sát nhu cầu thị trường. Học phần giúp người

học nâng cao nhận thức và hình thành tư duy linh hoạt trong lựa chọn nghề nghiệp; tạo giá trị cho bản thân, gia đình, cộng đồng; góp phần phát triển kinh tế - xã hội để đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và quá trình hội nhập quốc tế.

10.8. Giáo dục thể chất 1

Môn học GDTC 1 được cấu trúc gồm 2 phần: Lý thuyết và thực hành. Phần lý thuyết trang bị cho sinh viên những kiến thức về lĩnh vực GDTC, những kiến thức Y Sinh học TDTT, kiến thức về nội dung thể dục, điền kinh (tác dụng của thể dục đối với việc rèn luyện thân thể, chạy cự li trung bình), kiến thức về rèn luyện thân thể. Phần thực hành trang bị cho sinh viên những kỹ năng: Thực hành các nội dung thể dục, các bài tập đội hình, đội ngũ, bài tập thể dục; Thực hành nội dung chạy cự li trung bình; Thực hành kiểm tra thể lực theo tiêu chuẩn rèn luyện thân thể.

10.9. Giáo dục thể chất 2

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản: lý luận GDTC, chấn thương trong tập luyện và thi đấu TDTT, y-sinh học TDTT; kiến thức, kỹ năng tổ chức, kỹ thuật cơ bản của môn thể thao (tự chọn) và trò chơi vận động. Nội dung môn học GDTC 2 bao gồm các môn thể thao (tự chọn), mỗi tín chỉ được chia làm hai phần: lý thuyết (06 tiết), thực hành (24 tiết).

10.10. Giáo dục thể chất 3

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản: lý luận GDTC, chấn thương trong tập luyện và thi đấu TDTT, y-sinh học TDTT; kiến thức, kỹ năng tổ chức, kỹ thuật cơ bản của môn thể thao (tự chọn), mỗi tín chỉ mỗi tín chỉ được chia làm hai phần: lý thuyết (06 tiết), thực hành (24 tiết).

10.11. Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam

Học phần I giới thiệu cho người học những vấn đề cơ bản về Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam, bao gồm: Quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; Xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa; Chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa; Xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; Kết hợp phát triển kinh tế, xã hội với tăng cường quốc phòng, an ninh và đối ngoại; Những vấn đề cơ bản về lịch sử nghệ thuật quân sự Việt Nam; Xây dựng và bảo vệ chủ quyền biển, đảo, biên giới quốc gia trong tình hình mới; Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên và động viên quốc phòng; Xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc; Những vấn đề cơ bản về bảo vệ an ninh quốc gia và bảo đảm trật tự an toàn xã hội.

10.12. Công tác quốc phòng và an ninh

Học phần II giới thiệu cho người học những vấn đề cơ bản về công tác quốc phòng và an ninh của Đảng, Nhà nước trong tình hình mới, bao gồm: Phòng, chống chiến lược “diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; Một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo, đấu tranh phòng chống các thế lực thù địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; Phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo đảm trật tự an toàn giao thông; Phòng, chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; An toàn thông tin và phòng, chống vi phạm pháp luật trên không gian mạng; An ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh phi truyền thống ở Việt Nam.

10.13. Quân sự chung

Học phần III giới thiệu cho người học những nội dung cơ bản về: Chế độ sinh hoạt, học tập, công tác trong ngày, trong tuần của quân nhân; Các chế độ nền nếp chính quy, bố trí trật tự nội vụ trong doanh trại; Điều lệnh đội ngũ từng người có súng; Điều lệnh đội ngũ đơn vị; Hiểu biết chung về các quân, binh chủng trong quân đội; Hiểu biết chung về bản đồ địa hình quân sự; Phòng tránh địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí công nghệ cao; Ba môn quân sự phối hợp.

10.14. Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật

Học phần IV giới thiệu cho người học những nội dung cơ bản về Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật, bao gồm: Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK; Tính năng, cấu tạo và cách sử dụng một số loại lựu đạn thường dùng. Ném lựu đạn bài 1; Từng người trong chiến đấu tiên công; Từng người trong chiến đấu phòng ngự; Từng người làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).

10.15. Tiếng Anh B1.1

- Học phần Tiếng Anh B1.1 là học phần bắt buộc trong chương trình đào tạo cử nhân các ngành. Học phần giúp sinh viên củng cố lại những kiến thức cơ bản về ngữ pháp, từ vựng tiếng Anh, phát triển các kỹ năng ngôn ngữ cơ bản như Nghe, Nói, Đọc, Viết. Cụ thể học phần giúp sinh viên rèn luyện 4 kỹ năng tiếng Anh cơ bản (Nghe, Nói, Đọc, Viết), củng cố kiến thức ngữ pháp về chủ điểm ngữ pháp như thì hiện tại hoàn thành, hiện tại đơn, quá khứ đơn, quá khứ tiếp diễn, trạng từ chỉ tần suất, tiền tố, hậu tố, các động từ thường gặp trong tiếng Anh, v.v. và cung cấp từ vựng chung liên quan đến các chủ đề như thể thao, du lịch, giao thông, v.v.

- Học phần Tiếng Anh B1 là học phần tiếp nối Tiếng Anh A2.1, A2.2 và A2.3.

- Học phần Tiếng Anh B1.1 dạy 4 bài đầu giáo trình LIFE (A2-B1) là Unit 1, 2, 3 và 4.

10.16. Tiếng Anh B1.2

- Học phần Tiếng Anh B1.2 là học phần bắt buộc trong chương trình đào tạo cử nhân các ngành không chuyên tiếng Anh tại Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2. Học phần giúp sinh viên củng cố kiến thức ngữ pháp sinh viên đã học ở phổ thông (một số các chủ điểm như lượng từ, mạo từ, giới từ, động từ nguyên thể có to, các thì tương lai thường, tương lai dự định, hiện tại hoàn thành và quá khứ đơn...); nâng cao vốn từ vựng (liên quan tới các chủ đề quen thuộc như môi trường, lễ kỷ niệm, nghề nghiệp, công nghệ...); bổ sung thêm kiến thức về ngữ âm (thể mạnh/ nhẹ của một số từ hay gặp, từ mang trọng âm trong câu, nối âm, ngữ điệu...); phát triển các kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết tiếng Anh nhằm hướng tới mục tiêu đạt trình độ tiếng Anh trung cấp theo khung NLNN dành cho Việt Nam.

- Học phần Tiếng Anh B1.2 là học phần tiếp nối học phần Tiếng Anh B1.1. Trong học phần Tiếng Anh B1.2, sinh viên học 4 bài: Unit 5, 6, 7 và 8 trong giáo trình LIFE (A2-B1).

10.17. Tiếng Anh B1.3

- Học phần Tiếng Anh B1.3 là học phần bắt buộc trong chương trình đào tạo cử nhân các ngành không chuyên tiếng Anh tại Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2.

- Học phần giúp sinh viên củng cố kiến thức ngữ pháp sinh viên đã học ở phổ thông (một số các chủ điểm như tính từ đuôi -ed và đuôi -ing, thì quá khứ hoàn thành, câu bị động, câu trực tiếp/ gián tiếp, câu điều kiện loại 2...); nâng cao vốn từ vựng (liên quan tới

các chủ đề quen thuộc như kì nghỉ, công nghệ, lịch sử, thiên nhiên và thời tiết...); bổ sung thêm kiến thức về ngữ âm (âm tiết, phát âm đúng các âm /s/ và /z/, ngắt giọng, ngữ điệu...); phát triển các kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết tiếng Anh. Sau khi kết thúc học phần, sinh viên được kỳ vọng sẽ đạt trình độ tiếng Anh trung cấp theo khung NLNN dành cho Việt Nam.

- Học phần Tiếng Anh B1.3 là học phần tiếp nối các học phần Tiếng Anh B1.1 và B1.2. Trong học phần Tiếng Anh B1.3, sinh viên học 4 bài: Unit 9, 10, 11 và 12 trong giáo trình LIFE (A2-B1).

10.18. Tiếng Trung Quốc 1

Học phần Tiếng Trung Quốc 1 cung cấp cho người học cách đọc phiên âm, các nét cơ bản và quy tắc cơ bản của cách viết chữ Hán, biết cách viết chữ Hán đúng quy tắc đồng thời có thể giao tiếp đơn giản bằng tiếng Trung. Người học biết cách sử dụng các từ vựng giai đoạn sơ cấp và các hiện tượng ngữ pháp căn bản.

10.19. Tiếng Trung Quốc 2

Học phần Tiếng Trung Quốc 2 sử dụng giáo trình tích hợp tổng hợp các kiến thức, qua bài khóa và hội thoại, bài tập sinh viên biết giao tiếp được những chủ đề thông thường trong cuộc sống như: giới thiệu gia đình, sở thích, ngày tháng năm, nơi mình học tập sinh sống. Thông qua môn học này, người học sẽ nắm được các phần ngữ pháp trọng tâm, câu phức, các loại bỏ ngữ. Học phần Tiếng Trung Quốc 2 là môn học tiếp nối học phần Tiếng Trung Quốc 1 giúp người học củng cố, phát triển kỹ năng và kiến thức.

10.20. Tiếng Trung Quốc 3

Học phần Tiếng Trung Quốc 3 là môn học bắt buộc trong chương trình đào tạo cử nhân. Học phần giúp sinh viên củng cố lại những kiến thức cơ bản về ngữ pháp, từ vựng tiếng Trung, phát triển các kỹ năng ngôn ngữ cơ bản như Nghe, Nói, Đọc, Viết. Học phần Tiếng Trung Quốc 3 gồm những bài hội thoại, các đoạn văn ngắn về các chủ đề như: đưa tiễn tại sân bay, chuyển nhà, thuê phòng, tìm người bị lạc hoặc đồ vật bị mất... Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có khả năng đọc được các bài hội thoại hoặc đoạn văn ngắn. Người học sử dụng được ngữ pháp trọng điểm, có thể tìm thông tin chính trong các bài đọc để trả lời các câu hỏi liên quan, phát triển kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết và hình thành được các kỹ năng làm việc nhóm, hướng tới việc giúp sinh viên đạt được chuẩn năng lực ngoại ngữ bậc HSK3 theo chuẩn khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

10.21. Công nghệ số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo

Học phần Công nghệ số và Ứng dụng Trí tuệ Nhân tạo trang bị cho sinh viên nền tảng kiến thức vững chắc về tin học, công nghệ số và trí tuệ nhân tạo. Qua đó, người học được phát triển năng lực số để khai thác, vận dụng trong quá trình học tập, nghiên cứu và thực tiễn cuộc sống.

Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên có khả năng ứng dụng công nghệ số một cách hiệu quả, an toàn và trách nhiệm, đáp ứng yêu cầu tự học và phát triển liên tục trong kỷ nguyên mới.

10.22. Khoa học tự nhiên 1

Học phần Khoa học tự nhiên 1 cung cấp cho người học các kiến thức Vật lý cốt lõi thuộc các mạch nội dung: Lực và chuyển động, Điện và từ, Dao động và Sóng, Ánh sáng, Năng lượng, Trái đất và bầu trời. Học phần tập trung làm rõ bản chất hiện tượng, các quy

luật tự nhiên cơ bản và đặc biệt chú trọng khả năng vận dụng kiến thức để giải thích các hiện tượng thực tiễn. Nội dung được thiết kế bám sát với các mạch kiến thức Vật lý trong môn Khoa học tự nhiên cấp trung học cơ sở, từ đó giúp người học thấy được tính liên thông của kiến thức trong chương trình giáo dục phổ thông phục vụ giảng dạy và nghiên cứu sau này.

10.23. Khoa học tự nhiên 3

Học phần cung cấp cho sinh viên khối ngành không chuyên Sinh học những kiến thức nền tảng về khoa học sự sống, bao gồm: tế bào, đa dạng sinh học, trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng, sinh trưởng và phát triển, sinh học cơ thể người, sinh thái học, bảo vệ môi trường, di truyền học và một số ứng dụng của công nghệ sinh học.

Thông qua học phần, sinh viên vận dụng kiến thức để giải thích các hiện tượng tự nhiên và các vấn đề thực tiễn về sức khỏe, môi trường và phát triển bền vững; rèn luyện kỹ năng tìm kiếm, đánh giá thông tin khoa học, khai thác có kiểm soát công cụ AI trong học tập và thiết kế học liệu; đồng thời hình thành tác phong, đạo đức nghề nghiệp và năng lực giải quyết các vấn đề khoa học trong bối cảnh giáo dục phổ thông. Học phần tạo nền tảng cho việc giảng dạy các nội dung khoa học sự sống trong môn Khoa học tự nhiên ở cấp THCS.

10.24. Toán cao cấp A

Học phần Toán cao cấp A trang bị cho người học kỹ năng mô hình hóa toán học nhờ công cụ đạo hàm, tích phân, hệ phương trình đại số tuyến tính và phương trình vi phân; các kiến thức cơ bản và cập nhật về: phép tính vi phân, tích phân hàm số một biến số và hàm số nhiều biến số; hệ phương trình đại số tuyến tính và về phương trình vi phân cấp một. Các kiến thức trang bị qua học phần này là cơ sở để sinh viên học nội dung Xác suất thống kê, cũng như xử lý các vấn đề về số liệu và ứng dụng trong việc học và nghiên cứu hóa học. Đồng thời, năng lực số được rèn luyện trực tiếp qua yêu cầu khai thác cơ sở dữ liệu học thuật số (LMS, hệ thống học liệu số, ...) và ứng dụng một số phần mềm vẽ hình (GeoGebra,...), tính toán (Symbolab,...) để trực quan hóa khái niệm, mô phỏng hình vẽ, đáng điệu; tạo nền tảng tư duy toán học chuyên sâu phục vụ hiệu quả cho hoạt động học tập.

10.25. Xác suất thống kê

Học phần giới thiệu cho sinh viên những khái niệm cơ bản của lý thuyết xác suất như: xác suất của biến cố, xác suất có điều kiện, biến ngẫu nhiên và một số phân bố xác suất thông dụng. Trên cơ sở đó, học phần trang bị cho sinh viên một số phương pháp phân tích thống kê bao gồm thống kê mô tả và thống kê suy luận. Bên cạnh đó, sinh viên được hướng dẫn khai thác công cụ công nghệ số và một số mô hình trí tuệ nhân tạo trong học tập và xử lý dữ liệu.

10.26. Hóa học đại cương 1

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản và nâng cao về cấu tạo nguyên tử, cấu tạo phân tử và các hệ ngưng tụ. Học phần có quan hệ chặt chẽ với các học phần khoa học tự nhiên, Hóa học vô cơ, Hóa học hữu cơ, Hóa học phân tích, Hóa lý, Hóa công nghệ môi trường, Phương pháp dạy học Hóa học.

10.27. Hóa học đại cương 2

Học phần tập trung nghiên cứu cơ sở lý thuyết các quá trình hóa học như cơ sở của nhiệt động học, cân bằng hóa học, động hóa học, dung dịch, điện hóa học và các bài thực hành xác định định tính và định lượng một số đại lượng cơ bản của hóa học. Học phần có

quan hệ chặt chẽ với các học phần khoa học tự nhiên, Hóa học vô cơ, Hóa học hữu cơ, Hóa học phân tích, Hóa lý, Hóa công nghệ môi trường, Phương pháp dạy học Hóa học.

10.28. Hóa học phi kim

Học phần trang bị cho sinh viên các tính chất vật lý, tính chất hóa học, phương pháp điều chế, ứng dụng của đơn chất và các hợp chất các nguyên tố phi kim. Qua đó người học có thể hiểu được mối liên hệ giữa vị trí, tính chất vật lý, tính chất hóa học của các đơn chất và hợp chất của các nhóm nguyên tố phi kim, đồng thời phân tích được tính chất hóa học đặc trưng và sự biến đổi tính chất hóa học của các nguyên tố phi kim.

10.29. Hóa học kim loại

Học phần trang bị cho sinh viên các tính chất vật lý, tính chất hóa học, phương pháp điều chế, ứng dụng của đơn chất và các hợp chất các nguyên tố kim loại. Qua đó người học có thể hiểu được mối liên hệ giữa vị trí, tính chất vật lý, tính chất hóa học của các đơn chất và hợp chất của các nhóm nguyên tố kim loại, đồng thời phân tích được tính chất hóa học đặc trưng và sự biến đổi tính chất hóa học của các nguyên tố kim loại.

10.30. Thực hành hóa học vô cơ

Học phần trang bị cho sinh viên các kỹ thuật thực nghiệm về các đơn chất và hợp chất của các nguyên tố phi kim và các nguyên tố kim loại. Trang bị cho sinh viên những kiến thức về an toàn khi làm việc với các hóa chất độc hại.

10.31. Cơ sở lý thuyết hóa học vô cơ

Học phần trang bị cho người học những kiến thức về bảng tuần hoàn, chiều hướng diễn biến phản ứng, phản ứng acid-base, phản ứng oxi hóa - khử, cấu trúc hóa học và liên kết trong phức chất, các phương pháp nghiên cứu các hợp chất vô cơ. Người học có thể vận dụng những kiến thức này vào giảng dạy phổ thông và nghiên cứu.

10.32. Đại cương và hydrocarbon

Học phần trang bị cho người học hai nội dung kiến thức cơ bản, phần 1 đề cập tới những vấn đề đại cương căn bản nhất về hóa học hữu cơ: cấu trúc, đồng phân lập thể, hiệu ứng electron, cơ chế phản ứng hữu cơ, so sánh tính acid - base. Phần hai giới thiệu cụ thể mỗi nhóm hợp chất hydrocarbon về danh pháp, đồng phân, tính chất vật lý và các tính chất hóa học đặc trưng và một số hydrocarbon tiêu biểu, đặc biệt các cơ chế phản ứng đặc trưng của các hydrocarbon.

10.33. Dẫn xuất của hydrocarbon

Học phần nhằm trang bị cho người học kiến thức cấu trúc hóa học, đồng phân, hệ danh pháp dành cho dẫn xuất của hydrocarbon. Tiếp đó là hệ thống tính chất vật lý, tính chất hóa học với điểm nhấn là một số cơ chế phản ứng đặc trưng S_N1 , S_N2 , $E1$, $E2$, A_N tương ứng với từng nhóm hợp chất. Cuối mỗi chương đều đề cập tới ứng dụng của những chất tiêu biểu thường gặp trong cuộc sống.

10.34. Thực hành hoá học hữu cơ

Học phần trang bị cho sinh viên 03 nội dung kiến thức. Nội dung 1 là những kiến thức cơ bản về các kỹ thuật thí nghiệm cơ bản trong phòng thí nghiệm hóa hữu cơ. Nội dung 2 là hệ thống thí nghiệm lượng nhỏ nhằm kiểm chứng các tính chất hóa học cơ bản của hydrocarbon và dẫn xuất thường xuất hiện trong chương trình phổ thông. Nội dung 3

là nội dung tổng hợp hữu cơ trên cơ sở những kiến thức được trang bị của nội dung 1. Từ đó hướng tới sự phát triển năng lực nghiên cứu và thực hành hóa học của người học.

10.35. Cơ sở lý thuyết hóa học hữu cơ

Môn học gồm hai phần kiến thức có mối liên hệ mật thiết. Phần một giới thiệu về cấu trúc và mối quan hệ giữa cấu trúc và tính chất của hợp chất hữu cơ. Phần hai cung cấp cho người học kiến thức về các cơ chế phản ứng quan trọng trong hóa học hữu cơ (S_R , A_E , A_R , S_N1 , S_N2 , $E1$, $E2$, S_EAr ,...) giúp người học có đầy đủ kiến thức để thiết kế và thực hiện được những điểm mới về hóa hữu cơ trong chương trình phổ thông mới để giải thích về bản chất các tính chất hóa học của các hợp chất hữu cơ.

10.36. Cân bằng ion trong dung dịch

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ sở về cân bằng của các ion trong dung dịch nước, đặc biệt tập trung vào tính toán các cân bằng xảy ra trong dung dịch: Cân bằng acid - base, cân bằng tạo phức, cân bằng hợp chất ít tan, cân bằng oxi hóa khử. Từ đó dự đoán được chiều hướng xảy ra của các phản ứng này.

10.37. Các phương pháp định lượng hóa học

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ sở về các phương pháp định lượng hóa học, đặc biệt tập trung vào định lượng các chất cần phân tích bằng phương pháp chuẩn độ thể tích (chuẩn độ acid - base, chuẩn độ tạo phức, chuẩn độ kết tủa, chuẩn độ oxi hóa - khử).

10.38. Các phương pháp phân tích lý hóa

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức cơ sở về các phương pháp phân tích lý hóa: cơ sở lý thuyết, phân tích định tính, phân tích định lượng, các yếu tố ảnh hưởng đến độ nhạy và độ chính xác của phương pháp.

10.39. Thực hành Hoá học phân tích

Học phần này nhằm giúp trang bị cho sinh viên những kiến thức thực hành về phương pháp phân tích định tính và định lượng hóa học, để có thể vận dụng vào trong việc học tập các môn khác và tiến hành nghiên cứu; lý giải, đề xuất, tiến hành được quy trình phân tích trong các trường hợp đơn giản để nhận biết và xác định nồng độ một số chất trong hỗn hợp; giúp sinh viên có được các kỹ năng thực hành về phản ứng nhận biết chất điện li, cân phân tích, chuẩn độ thể tích, bước đầu có tác phong làm việc khoa học, cẩn thận, chính xác. Xây dựng phong cách tự học, tự nghiên cứu khoa học.

10.40. Nhiệt động lực học hoá học - Động hoá học và xúc tác

Học phần trang bị cho sinh viên các nội dung cơ bản của nhiệt động lực học hóa học và động hóa học như: các nguyên lý của nhiệt động lực học; cân bằng hóa học và ứng dụng; lý thuyết tốc độ phản ứng, các thuyết về phản ứng sơ cấp và ứng dụng; một số phương pháp nghiên cứu tốc độ phản ứng.

Học phần cũng trang bị cho sinh viên những vấn đề cơ bản của xúc tác, tác động của xúc tác đến phản ứng hóa học. Cơ chế của quá trình xúc tác với các hệ đồng thể, dị thể. Giới thiệu một số loại xúc tác thường được áp dụng trong khoa học và công nghiệp.

10.41. Điện hoá học - Hoá keo

Học phần trang bị cho sinh viên các vấn đề cơ sở của điện hóa học như: nhiệt động lực học về dung dịch điện phân; các quá trình điện cực; một số ứng dụng của điện hóa.

Đồng thời, học phần trang bị cho sinh viên các vấn đề cơ bản của hóa keo như: các khái niệm cơ bản; tính chất của các hệ keo.

Trên cơ sở đó sinh viên có thể vận dụng các kiến thức điện hóa học và hóa keo để giải quyết các bài tập, các vấn đề trong học tập, đời sống và sản xuất.

10.42. Hoá học lượng tử

Hóa học lượng tử là một ngành thuộc Hóa lý, ứng dụng cơ học lượng tử trong các hệ hóa học như nguyên tử, liên kết hóa học, phân tử, quang phổ, etc. Học phần này giới thiệu cho người học cơ sở lý thuyết của cơ học lượng tử và hướng dẫn ứng dụng cơ học lượng tử trong các hệ hóa học nhất định qua đó người học có thể giải thích được những vấn đề cơ bản trong hóa học như: cấu tạo nguyên tử; kết hóa học; phân tử; sự phân bố điện tử; cấu trúc điện tử của nguyên tử, phân tử, phức chất; dao động; quang phổ nguyên tử, phân tử; phổ hồng ngoại.

10.43. Thực hành hoá lý

Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ năng thực hành hóa lý nói riêng và thực hành hóa học nói chung. Trong đó tập trung phát triển kỹ năng thực hành thuộc các nội dung như: nhiệt động lực học; động hóa học và xúc tác; điện hóa học; hóa học chất keo.

Trên cơ sở đó sinh viên có thể vận dụng những kỹ năng thực hành hóa lý vào các nội dung nghiên cứu cụ thể của bản thân khi làm nghiên cứu khoa học hoặc thực hiện khóa luận tốt nghiệp.

10.44. Hóa kỹ thuật

Học phần giới thiệu các kiến thức cơ bản về sản xuất trong công nghiệp, từ quá trình lấy nguyên liệu đến quá trình sản xuất và tạo ra sản phẩm. Học phần giới thiệu các kiến thức cơ bản về hóa học áp dụng vào thực tiễn sản xuất và công nghệ sản xuất một số loại hóa chất. Thông qua việc giới thiệu các công nghệ sản xuất sẽ giúp người học nhận biết được các vấn đề môi trường phát sinh trong từng hoạt động sản xuất, từ đó rèn cho người học có ý thức bảo vệ môi trường và định hướng hoạt động nghề nghiệp theo hướng phát triển bền vững. Học phần có phần thực tế giúp người học có kiến thức thực tế về quá trình sản xuất trong công nghiệp và đời sống.

10.45. Hóa nông nghiệp

Học phần này nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về hoá học dinh dưỡng của cây trồng, hoá học về đất trồng, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật và quy tắc sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật. Đồng thời giúp người học có tinh thần yêu lao động và ý thức tổ chức trong sản xuất, tinh thần bảo vệ môi trường.

10.46. Hóa môi trường + Thực hành hóa công nghệ - môi trường

Học phần này trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về môi trường, sự ô nhiễm môi trường, bảo vệ môi trường và thực hành hóa công nghệ môi trường. Giúp cho người học có ý thức bảo vệ môi trường nhằm cải thiện điều kiện vật chất, điều kiện sống tốt hơn tăng tính đa dạng sinh học và hướng tới phát triển bền vững. Học phần có mối quan hệ trực tiếp, gián tiếp với những nội dung kiến thức về môi trường, thực tế môi trường, quản lý môi trường, bảo vệ môi trường, giáo dục môi trường, kỹ năng thực hành trong chương trình giáo dục phổ thông môn Hóa học. Đây là học phần có phần thực tế giúp người học có kiến thức thực tế về môi trường. Đồng thời học phần cũng trang bị cho người học các kỹ thuật thực hành hóa công nghệ môi trường.

10.47. Ngoại ngữ chuyên ngành

Học phần tập trung phát triển năng lực tiếng Anh chuyên ngành cho sinh viên chuyên ngành sư phạm hóa học. Trong học phần này, thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành được xây dựng dựa vào chương trình hóa học phổ thông giúp sinh viên có khai thác tài liệu bằng tiếng Anh phục vụ cho công việc. Học phần cung cấp các thuật ngữ chuyên ngành bằng tiếng Anh; rèn luyện các kỹ năng viết kế hoạch bài học và giảng dạy hóa học bằng tiếng Anh.

10.48. Một số phương pháp phổ cơ bản

Học phần cung cấp cho người học các kiến thức đại cương về các phương pháp vật lý ứng dụng trong hóa học để xác định cấu trúc phân tử các hợp chất hữu cơ. Người học sử dụng các phương pháp phổ hồng ngoại và phổ khối lượng để ứng dụng vào việc tính toán và xác định khối lượng phân tử, các nhóm chức đặc trưng có trong các hợp chất hữu cơ, đáp ứng theo chương trình Giáo dục phổ thông mới. Ngoài ra, phương pháp phổ cộng hưởng từ hạt nhân có thể hỗ trợ xác định chính xác được cấu trúc phân tử một cách chi tiết hơn.

10.49. Hóa học vật liệu

Môn học nhằm trang bị cho người học các khái niệm cơ bản về vật liệu polymer hữu cơ, polymer vô cơ cùng xu hướng phát triển của lĩnh vực trong cuộc sống hiện đại. Thông qua việc cung cấp những kiến thức chung nhất về nhóm vật liệu polymer cơ sở và polymer kỹ thuật cao, polymer vô cơ chuyên biệt giúp người học mở rộng thế giới quan và vận dụng tốt vào giảng dạy theo chương trình phổ thông mới 2018.

10.50. Ăn mòn và bảo vệ kim loại

Học phần trang bị cho sinh viên cơ sở lý thuyết của quá trình ăn mòn điện hóa; phương pháp bảo vệ điện hóa kim loại và các phương pháp nghiên cứu ăn mòn.

Trên cơ sở đó sinh viên có thể vận dụng những kiến thức được trang bị để giải quyết các bài tập và các vấn đề có liên quan trong học tập, đời sống và sản xuất.

10.51. Công nghệ xử lý môi trường

Học phần này nhằm trang bị cho người học các kiến thức về ô nhiễm khí ô nhiễm nước, đất, biết cách xác định nguồn ô nhiễm, dạng ô nhiễm. Trong học phần này trang bị cho người học các công nghệ xử lý bụi, xử lý khí độc hại, xử lý nước thải, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại và các biện pháp kiểm soát ô nhiễm đất. Giúp cho người học có ý thức bảo vệ môi trường nhằm cải thiện điều kiện vật chất, điều kiện sống tốt hơn tăng tính đa dạng sinh học. Có ý nghĩa cao hơn là nhận thức của con người, sự tự giác, lòng trân trọng của con người đối với vấn đề cải tạo môi trường và bảo vệ môi trường.

10.52. Hóa học phân tích trong dạy học hóa học phổ thông

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản và chuyên sâu của hóa học phân tích liên quan đến môn hóa học trong trường phổ thông như cân bằng ion trong dung dịch nước, nhận biết và tách chất, phản ứng oxi hoá khử, pin điện và điện phân. Trên cơ sở đó sinh viên vận dụng để giảng dạy các nội dung kiến thức liên quan đến hoá học phân tích, đáp ứng yêu cầu đổi mới của chương trình giáo dục phổ thông 2018.

10.53. Tiếng Anh trong lớp học chuyên ngành Hóa học

Học phần này cung cấp cho người học ngôn ngữ tiếng Anh thường được sử dụng trong lớp học hóa học như chào hỏi, giới thiệu bài học, tổ chức hoạt động, câu hỏi, nhận xét, đánh giá học sinh.

10.54. Hệ thống hóa lý thuyết và bài tập hóa hữu cơ ở phổ thông

Học phần này trang bị cho sinh viên ngành sư phạm hóa học các kỹ thuật thiết kế câu hỏi lý thuyết và bài tập thực tế theo chương trình giáo dục phổ thông mới, một số kỹ thuật mới để giải bài tập hóa hữu cơ nâng cao. Đặc biệt, học phần này trang bị cho sinh viên một hệ thống các dạng câu hỏi lý thuyết và bài tập hóa học hữu cơ ở phổ thông, giúp sinh viên tự tin khi bước vào nghề.

10.55. Các phương pháp phân tích quang học

Học phần trình bày kiến thức về cơ sở lý thuyết, phương pháp định lượng bằng phương pháp phân tích quang phổ hấp thụ phân tử, hấp thụ nguyên tử, phát xạ nguyên tử, phổ huỳnh quang. Có khả năng phân tích ưu nhược điểm, lựa chọn phương pháp và quy trình phân tích theo phương pháp phân tích quang học cho từng đối tượng cụ thể.

10.56. Độc học môi trường

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về độc tố học và tác động của độc chất đến sức khỏe con người. Học phần cũng giới thiệu về các nguyên lý của độc học trong cơ thể sống. Đồng thời giới thiệu về nguồn gốc phát sinh, dạng tồn tại, tính độc và cơ chế gây hại của một số loại chất độc trong môi trường, cũng như các loại bệnh nghề nghiệp con người có thể mắc phải trong quá trình sản xuất và sinh sống.

10.57. Hóa học phức chất

Học phần này tập trung cung cấp cho sinh viên những kiến thức khoa học về đặc điểm cấu trúc, đồng phân, các thuyết giải thích liên kết trong phức chất, các phản ứng trong phức chất và các phương pháp tổng hợp phức chất. Trên cơ sở đó giúp sinh viên hiểu được khái niệm về ion trung tâm, phối tử, mô tả được cấu trúc cũng như giải thích được liên kết trong phân tử phức chất, đồng thời nắm được những tính chất lý, hóa học quan trọng và điều chế phân tử phức chất. Từ đó, sinh viên có thể áp dụng được những kiến thức này trong giảng dạy (chuyên đề về phức chất) và trong nghiên cứu chuyên sâu về vật liệu phức chất.

10.58. Hóa môi trường trong dạy học hóa học phổ thông

Học phần này trang bị cho người học các kiến thức về nền tảng về môi trường sử dụng trong giảng dạy phổ thông và phương thức tích hợp các kiến thức môi trường vào môn khoa học tự nhiên và hóa học. Giúp cho người học thiết kế được bài giảng KHTN, hóa học có tích hợp giáo dục môi trường ở phổ thông.

10.59. Danh pháp và thuật ngữ hóa học

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản và nâng cao của các nội dung về danh pháp và thuật ngữ của các hợp chất vô cơ, hữu cơ theo IUPAC. Sinh viên

hiểu rõ và tuân thủ theo các nguyên tắc trong Chương trình môn Hóa học về thuật ngữ và danh pháp là nguyên tắc khoa học, thống nhất, hội nhập và thực tế. Từ đó sinh viên hoàn thiện được kĩ năng nghe, viết, phát âm của các hợp chất vô cơ, hữu cơ theo IUPAC.

10.60. Hóa học các hợp chất thiên nhiên

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức chuyên sâu hóa học về các hợp chất có nguồn gốc từ thiên nhiên như đặc điểm về cấu trúc, tính chất vật lý và hóa học, những tác dụng của từng nhóm chất được tổng hợp từ thiên nhiên, ... Trên cơ sở đó, sinh viên sẽ có những kiến thức trực tiếp liên quan đến các nội dung môn Hóa học lớp 12 như ester - lipid, carbohydrate, amino acid, peptide, protein và enzyme trong chương trình môn Hóa học mới - 2018. Sinh viên cũng sẽ có được tình yêu với thiên nhiên và có ý thức bảo vệ môi trường hơn.

10.61. Hệ thống hóa lý thuyết và bài tập hóa vô cơ ở phổ thông

Học phần này cung cấp cho sinh viên những vấn đề kiến thức cốt lõi : hệ thống hóa kiến thức hóa vô cơ ở bậc trung học phổ thông, các phương pháp giải bài tập hóa học vô cơ và cách thức xây dựng một số dạng bài tập hóa học vô cơ. Qua đó, giúp sinh viên hệ thống được những nội dung kiến thức hóa vô cơ quan trọng, đồng thời phát huy được tư duy logic, phát hiện và giải quyết vấn đề cho các phương pháp giải toán hóa học. Bên cạnh đó, sinh viên biết cách vận dụng kiến thức để đưa ra những bài tập phát triển tư duy cho học sinh.

10.62. Các phương pháp vật lý nghiên cứu vật liệu rắn

Nghiên cứu mối quan hệ giữa thành phần hóa học, cấu trúc với các tính chất hóa - lý của vật liệu rắn là giai đoạn quan trọng đánh giá ứng dụng của vật liệu đó. Học phần này cung cấp cơ sở lý thuyết, nguyên lý và ý nghĩa của kết quả thực nghiệm của một số phương pháp vật lý cơ bản trong nghiên cứu vật liệu rắn. Thông qua thảo luận các vật liệu cụ thể sinh viên có thể vận dụng các phương pháp phân tích khác nhau, phù hợp với vật liệu nghiên cứu tập trung của bản thân.

10.63. Tâm lý học đại cương (Tâm lý học 1)

Học phần trang bị cho sinh viên những đặc tính cơ bản, những đặc điểm và những quy luật chung của tâm lý và ý thức của con người như là đặc tính của bộ não và của sự phản ánh chủ quan về thế giới khách quan. Học phần có quan hệ với các học phần khác trong CTĐT như: Triết học Mác-Lênin, Tâm lý lứa tuổi và tâm lý học sư phạm.

10.64. Những vấn đề chung về giáo dục học (Giáo dục học 1)

Học phần bao gồm: những vấn đề chung về giáo dục và giáo dục học - một khoa học về giáo dục con người; mục đích, tính chất, nguyên lý giáo dục và những nhiệm vụ, nội dung giáo dục; công tác quản lý nhà trường; người giáo viên và lao động sư phạm của người giáo viên trong nhà trường. Học phần có quan hệ chặt chẽ với các học phần khác trong CTĐT như: Tâm lý học đại cương, Lý luận dạy học và lý luận giáo dục ở trường phổ thông

10.65. Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm (Tâm lý học 2)

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về đặc điểm tâm lý lứa tuổi học sinh THCS và THPT, những quy luật tâm lý của các quá trình giảng dạy và giáo dục đối với học sinh; đồng thời hình thành tình cảm của sinh viên với nghề sư phạm thông qua hiểu biết về vai trò, vị trí và các yêu cầu phẩm chất, năng lực của người thầy giáo. Học phần có quan hệ với các học phần khác như: Tâm lý học đại cương, Những vấn đề chung về giáo dục học, Phương pháp giảng dạy môn học, Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm.

10.66. Lý luận dạy học và lý luận giáo dục ở trường phổ thông (Giáo dục học 2)

Học phần tập trung vào những vấn đề cơ bản về lý luận dạy học, lý luận giáo dục và nội dung, phương pháp công tác giáo viên chủ nhiệm lớp trong nhà trường phổ thông. Học phần có quan hệ chặt chẽ với các học phần khác trong CTĐT như: Tâm lý học; Những vấn đề chung về giáo dục học; Phương pháp giảng dạy bộ môn; Thực hành sư phạm

10.67. Những vấn đề đại cương của phương pháp dạy học Hóa học

Học phần Những vấn đề đại cương của phương pháp dạy học hóa học cung cấp kiến thức về Lý luận dạy học hóa học bao gồm: Vị trí, nhiệm vụ dạy học hóa học ở trường phổ thông, nội dung dạy học hóa học phổ thông, phương pháp dạy học hóa học ở trường phổ thông, hình thức tổ chức dạy học và phương pháp kiểm tra, đánh giá trong dạy học hóa học ở phổ thông. Tiếp nối chương trình học từ các môn nghiệp vụ như Tâm lý học, Giáo dục học, khi học xong học phần này, sinh viên sẽ biết vận dụng các phương pháp dạy học, kỹ thuật dạy học trong thiết kế kế hoạch bài dạy môn Hóa học ở trường phổ thông theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực.

10.68. Ứng dụng công nghệ số và trí tuệ nhân tạo trong dạy học hóa học

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về công nghệ số và trí tuệ nhân tạo trong dạy học hóa học ở trường phổ thông. Học phần giúp người học phát triển kỹ năng khai thác, sử dụng và đánh giá các công cụ số, các hệ thống trí tuệ nhân tạo và các nền tảng học tập trực tuyến để thiết kế học liệu số, xây dựng kế hoạch bài dạy, tổ chức các hoạt động học tập, kiểm tra đánh giá và hỗ trợ học sinh học tập môn Hóa học. Đồng thời, học phần góp phần hình thành năng lực số, năng lực ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong dạy học hóa học, ý thức đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp khi sử dụng công nghệ số và AI trong môi trường giáo dục.

10.69. Dạy học hóa học ở trường phổ thông

Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức, kỹ năng về phân tích mục tiêu, đặc điểm nội dung và cấu trúc chương trình môn Hóa học ở trường phổ thông. Giúp sinh viên xác định được các nguyên tắc dạy học cơ bản và phương pháp dạy học thường được sử dụng trong dạy học đối với mỗi dạng bài về: Cơ sở hóa học chung; Nguyên tố và chất hóa học; Hóa học hữu cơ; các bài ôn tập, luyện tập, các chuyên đề học tập theo hướng phát triển năng lực người học. Cách sử dụng bài tập hóa học trong dạy học hóa học ở trường phổ thông. Từ đó, sinh viên thiết kế được kế hoạch bài dạy và tổ chức dạy học hiệu quả các bài học theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.

10.70. Kiểm tra, đánh giá học sinh trong dạy học hóa học theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kiểm tra, đánh giá học sinh theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực, trên cơ sở đó, sinh viên sẽ phát triển được kỹ năng xây dựng và sử dụng các công cụ đánh giá để phát triển phẩm chất, năng lực học sinh trong quá trình dạy học môn Hóa học theo yêu cầu của chương trình giáo dục phổ thông 2018.

10.71. Phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản về phương pháp nghiên cứu khoa học hóa học và khoa học giáo dục trong dạy học hóa học như: lý luận và kỹ năng nghiên cứu khoa học, trình tự thực hiện một đề tài khoa học, cách thức trình bày một công trình khoa học nói chung và khóa luận tốt nghiệp nói riêng, phương pháp nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng. Từ đó, sinh viên biết cách lập kế hoạch và áp dụng nghiên cứu trong khoa học hóa học và trong dạy học hóa học.

10.72. Kiến tập

Kiến tập sư phạm là học phần được tổ chức theo hình thức gửi sinh viên đến các trường Trung học phổ thông để học làm các công việc của một giáo viên trong một thời gian nhất định. Học phần này định hướng cho sinh viên tìm hiểu thực tế giáo dục, cơ cấu tổ chức, nội dung hoạt động của trường học; Tìm hiểu nội dung các công việc của một người giáo viên chủ nhiệm, giáo viên bộ môn, từ đó có kế hoạch học tập và rèn luyện.

10.73. Thực hành sư phạm 1

Công tác chủ nhiệm lớp: Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: nhà trường trung học cơ sở, trung học phổ thông; vị trí, vai trò, chức năng, nhiệm vụ và những kỹ năng cần thiết của người giáo viên chủ nhiệm lớp ở trường trung học. Qua đó, tổ chức cho sinh viên rèn luyện nghiệp vụ sư phạm với vị trí giáo viên chủ nhiệm lớp trong môi trường giả định, các kỹ năng công tác giáo viên chủ nhiệm lớp; quản lý hành vi của học sinh trên lớp học, quản lý lớp học bằng kỷ luật tích cực để có thể vận dụng linh hoạt vào thực tiễn giáo dục trong nhà trường trung học. Học phần có mối quan hệ mật thiết với các học phần: Tâm lý học đại cương, Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm, Những vấn đề chung về giáo dục học, Lý luận dạy học và lý luận giáo dục ở trường phổ thông, Giao tiếp sư phạm.

Giảng dạy hóa học 1: Học phần này rèn luyện cho người học các kỹ năng thiết kế và tổ chức các hoạt động dạy học trong bài dạy môn Hóa học theo hướng phát triển năng lực cho học sinh và phù hợp với các điều kiện dạy học ở trường phổ thông.

10.74. Thực hành sư phạm 2

Tổ chức các hoạt động giáo dục: Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: tổ chức các hoạt động giáo dục theo chủ điểm cho học sinh trung học, tổ chức hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp cho học sinh trung học; tư vấn tâm lý học đường trong nhà trường trung học.

Học phần có mối quan hệ mật thiết với các học phần: Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm, Lý luận dạy học và lý luận giáo dục ở trường phổ thông, Giao tiếp sư phạm, Thực hành sư phạm 1.

Giảng dạy hóa học 2: Học phần này rèn luyện cho người học kỹ năng thiết kế kế hoạch và tổ chức các bài dạy cụ thể trong chương trình môn Hóa học theo hướng phát triển năng lực cho học sinh, phù hợp với các điều kiện dạy học ở trường phổ thông.

10.75. Thực tập 1

Thực tập sư phạm 1 là học phần tổ chức theo hình thức gửi sinh viên đủ điều kiện theo quy định đến các trường Trung học phổ thông để tập làm các công việc của một giáo viên trong một thời gian nhất định. Học phần này định hướng cho sinh viên tìm hiểu thực tế giáo dục, cơ cấu tổ chức, nội dung hoạt động của trường học; Thực hiện được nội dung các công việc của một người giáo viên chủ nhiệm, giáo viên bộ môn. Đồng thời, qua học phần này sinh viên cũng tự đánh giá, rút kinh nghiệm về năng lực của bản thân, từ đó có kế hoạch học tập và rèn luyện.

10.76. Thực tập 2

Thực tập sư phạm 2 là học phần tiếp tục gửi sinh viên đủ điều kiện theo quy định đến các trường Trung học phổ thông để tập làm các công việc của một giáo viên trong một thời gian nhất định, sau khi đã được rút kinh nghiệm từ Thực tập sư phạm 1 và bổ sung các kiến thức, kỹ năng khác. Học phần này giúp cho sinh viên hoàn thiện được những kỹ năng về công tác dạy học và công tác chủ nhiệm, thực hiện được kế hoạch bài dạy và kế hoạch chủ nhiệm một cách độc lập. Đồng thời, qua học phần này sinh viên cũng tự đánh giá, rút kinh nghiệm về năng lực của bản thân, từ đó có kế hoạch học tập và rèn luyện.

10.77. Phát triển chương trình môn Hóa học ở trường phổ thông

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lý thuyết phát triển chương trình giáo dục như: khái niệm, chu trình phát triển chương trình giáo dục, kế hoạch giáo dục, các loại chương trình, một số cách tiếp cận phổ biến trong phát triển chương trình. Trên cơ sở đó định hướng phát triển chương trình nhà trường và vận dụng trong việc xây dựng chương trình môn Hóa học theo chương trình nhà trường.

10.78. Các kỹ năng dạy học hóa học cơ bản

Học phần này nhằm rèn luyện và phát triển những kỹ năng dạy học cơ bản trong công việc của người giáo viên hoá học ở trường phổ thông. Hoàn thành môn học, sinh viên sẽ thành thạo các kỹ năng chuẩn bị và tiến hành các bài học trong dạy học hoá học trường phổ thông, đặc biệt là kỹ năng thiết kế kế hoạch bài dạy và kỹ năng thực hiện kế hoạch bài dạy.

10.79. Dạy học tích hợp ở trường phổ thông

Học phần này trang bị cho sinh viên: Cơ sở lý luận chung về dạy học tích hợp; Một số phương pháp dạy học thường được sử dụng trong dạy học tích hợp; Tổ chức dạy học tích hợp; Cách thức tổ chức và quản lý dạy học tích hợp trong dạy học môn Khoa học tự nhiên và môn Hóa học ở trường phổ thông; Phát triển các kỹ năng như: kỹ năng phát triển chương trình, kỹ năng dạy học cho sinh viên, đáp ứng nhu cầu đổi mới giáo dục phổ thông hiện nay.

10.80. Sử dụng thí nghiệm và các phương tiện kỹ thuật trong dạy học hóa học ở trường phổ thông.

Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về phương pháp sử dụng thí nghiệm hóa học theo hướng tích cực nhằm phát triển năng lực cho học sinh, rèn luyện cho

người học kĩ năng tiến hành và sử dụng thí nghiệm hóa học, sử dụng và bảo quản các phương tiện kĩ thuật trong dạy học hóa học ở trường phổ thông.

10.81. Thiết kế bài giảng số và dạy học kết hợp trong môn Hóa học

Học phần trang bị cho người học những kiến thức và kĩ năng cơ bản về thiết kế bài giảng số và tổ chức dạy học kết hợp trong dạy học môn Hóa học ở trường phổ thông. Thông qua đó, học phần giúp người học hình thành kĩ năng khai thác và sử dụng hiệu quả các công cụ, phần mềm và nền tảng số để thiết kế học liệu số, bài giảng số và tổ chức các hoạt động dạy học theo mô hình dạy học kết hợp, góp phần nâng cao chất lượng dạy học hóa học đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số trong giáo dục.

10.82. Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp trong dạy học hóa học ở trường phổ thông

Học phần nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cơ sở lý luận của hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp: vai trò, đặc điểm của hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp trong dạy học hóa học ở trường phổ thông, quy trình xây dựng kế hoạch giáo dục hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp có nội dung hóa học ở trường phổ thông, cách đánh giá kết quả hoạt động này. Học phần sẽ dành phần lớn thời gian để sinh viên thiết kế và tổ chức các hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp thông qua các chủ đề cụ thể gắn với nội dung hóa học.

10.83. Giáo dục môi trường thông qua dạy học hóa học ở trường phổ thông

Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về môi trường, giáo dục môi trường trong dạy học hóa học đồng thời rèn luyện cho người học kĩ năng thiết kế và tổ chức các hoạt động dạy học có tích hợp giáo dục môi trường trong môn Hóa học ở trường phổ thông.

10.84. Vận dụng phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực trong dạy học hóa học

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về bản chất, vai trò, ưu điểm - hạn chế, quy trình vận dụng một số phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực. Kế thừa kiến thức lý thuyết từ môn học nghiệp vụ (Tâm lý học, Giáo dục học, Lý luận và PPDH Hóa học), sau học phần này sinh viên sẽ vận dụng được các phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực trong thiết kế và thực hiện kế hoạch bài dạy môn Hóa học ở trường phổ thông.

10.85. Sử dụng bài tập trong dạy học hóa học ở trường phổ thông

Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về bài tập hóa học và xu hướng xây dựng bài tập hóa học đồng thời rèn luyện cho người học kĩ năng xây dựng và sử dụng các bài tập trong dạy học môn Hóa học theo hướng phát triển năng lực cho học sinh ở trường phổ thông.

10.86. Giáo dục STEM trong dạy học hóa học ở trường phổ thông

Học phần này trình bày cơ sở lý thuyết về giáo dục STEM: quan niệm, vai trò, vai trò, ý nghĩa của giáo dục STEM, các hình thức tổ chức giáo dục STEM, quy trình xây dựng bài học STEM, các hình thức, phương pháp đánh giá, công cụ đánh giá trong giáo dục STEM và sự vận dụng lý thuyết giáo dục STEM trong dạy học hóa học ở trường phổ thông. Trên cơ sở đó, sinh viên thiết kế và tổ chức dạy học được các chủ đề STEM trong dạy học Hóa học ở trường phổ thông.

10.87. Khóa luận tốt nghiệp

Học phần khóa luận tốt nghiệp là học phần tổng hợp các kiến thức của ngành Sư phạm Hóa học trong việc nghiên cứu một vấn đề cụ thể có ý nghĩa bổ sung, làm hoàn chỉnh, phong phú thêm vốn kiến thức đã học trong nhà trường, bước đầu tập sự giải quyết vấn đề thực tiễn bằng sức sáng tạo của mình dưới sự hướng dẫn của giảng viên hướng dẫn.

10.88. Vận dụng các phương pháp dạy học truyền thống và hiện đại trong dạy học hoá học ở trường phổ thông

Học phần trang bị cho sinh viên cách sử dụng hiệu quả các phương pháp dạy học truyền thống và hiện đại trong dạy học hóa học ở trường phổ thông, giúp sinh viên biết vận dụng một cách linh hoạt các phương pháp dạy học vào từng loại bài trong chương trình Hóa học phổ thông, phù hợp với điều kiện hoàn cảnh cụ thể.

10.89. Công nghệ xử lý nước

Học phần này nhằm trang bị cho người học các kiến thức về nước cấp, nước thải, ô nhiễm nước, biết cách xác định nguồn nước cấp, nguồn ô nhiễm, dạng ô nhiễm nước thải. Trang bị cho người học các công nghệ cơ bản, tiên tiến xử lý nước cấp, nước thải và các biện pháp kiểm soát ô nhiễm nước. Tính toán và thiết kế được hệ thống xử lý nước cấp, nước thải. Giúp cho người học có ý thức bảo vệ môi trường nhằm cải thiện điều kiện vật chất, điều kiện sống tốt hơn tăng tính đa dạng sinh học. Có ý nghĩa cao hơn là nhận thức của con người, sự tự giác, lòng trân trọng của con người đối với vấn đề cải tạo môi trường và bảo vệ môi trường.

10.90. Các phương pháp cơ bản trong phân tích Hóa học

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức về các phương pháp cơ bản trong phân tích hóa học: Phân tích định tính, phân tích định lượng (định lượng hóa học, định lượng lý hóa). Từ đó lựa chọn phương pháp phân tích phù hợp với đối tượng cụ thể.

10.91. Các vấn đề cơ bản của hóa lý

Học phần trang bị cho sinh viên những vấn đề cơ bản của hóa lý như: vận dụng các nguyên lý 1 và 2 vào các quá trình hóa học và hóa lý; một số vấn đề động hóa học và xúc tác; một số vấn đề trong điện hóa học và hóa keo; một số vấn đề cơ bản trong hóa học lượng tử.

Trên cơ sở đó sinh viên có thể vận dụng kiến thức để giải quyết các bài tập và các vấn đề có liên quan trong học tập, đời sống và sản xuất.

10.92. Một số vấn đề cốt lõi của hóa học hữu cơ

Học phần này giúp cho sinh viên ngành sư phạm hóa học hệ thống hóa kiến thức về hóa học lập thể, về quan hệ giữa cấu trúc và tính chất của hợp chất hữu cơ, về xúc tác trong tổng hợp hữu cơ; đồng thời trang bị cho sinh viên kiến thức về các loại phản ứng chuyển vị nhằm giúp sinh viên giải thích và dự đoán được các sản phẩm trong nhiều phản ứng hữu cơ có liên quan đến sự chuyển vị.

10.93. Những vấn đề cơ bản trong hóa học vô cơ

Học phần trang bị cho sinh viên về các vấn đề cơ bản trong hóa học vô cơ: Các loại hợp chất vô cơ, các loại phản ứng hóa học vô cơ, chiều hướng phản ứng hóa học vô cơ, phản ứng acid-base, phản ứng oxi hóa - khử, cấu trúc kim loại, một số phương pháp nghiên cứu các hợp chất vô cơ.

11. Hướng dẫn thực hiện và đảm bảo chất lượng chương trình đào tạo

11.1. Hướng dẫn thực hiện

Chương trình đào tạo được triển khai thực hiện tuân thủ Quy định đào tạo đại học hiện hành của Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2, được xây dựng trên cơ sở Thông tư số 56/2026/TT-BGDĐT ngày 07/7/2026 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học. Trong đó, khi đào tạo theo hình thức tín chỉ:

11.1.1. Tổ chức lớp học

Sinh viên khi nhập học sẽ được tổ chức thành lớp ngành học và sau đó tham gia vào các lớp học phần theo cách thức tổ chức đào tạo theo tín chỉ:

a) Lớp ngành học

Lớp ngành học là lớp được tổ chức từ đầu khóa học bao gồm những sinh viên cùng khóa học và cùng ngành đào tạo. Mỗi lớp ngành học được bố trí một giảng viên làm cố vấn học tập.

b) Lớp học phần

Lớp học phần là lớp được tổ chức cho những sinh viên cùng học một học phần theo cùng thời khóa biểu, và được tổ chức dựa trên đăng ký học tập của sinh viên ở từng học kỳ.

Dựa vào dự báo và kết quả thực tế về số lượng sinh viên đăng ký học trong mỗi học kỳ, nhà trường có thể tổ chức nhiều lớp học (hoặc không tổ chức lớp học) cho một học phần. Số lượng sinh viên tối thiểu và tối đa cho mỗi lớp học được quy định phù hợp với tính chất của từng học phần và điều kiện thực tế của trường.

Khoa quản lý học phần có trách nhiệm chuyển danh sách sinh viên lớp học phần cho giảng viên giảng dạy học phần đó vào 2 thời điểm: Đầu học kỳ và sau khi có danh sách chính thức. Danh sách sinh viên chính thức của lớp học phần được chốt trong tuần thứ 6 của học kỳ chính và tuần thứ 3 của học kỳ phụ.

11.1.2. Đăng kí khối lượng học tập

a) Khối lượng học tập trong mỗi học kỳ

Khối lượng tối thiểu không ít hơn $\frac{2}{3}$ khối lượng trung bình một học kỳ theo kế hoạch học tập chuẩn, trừ học kỳ cuối khóa hoặc các trường hợp đặc biệt khác theo quy định của Nhà trường; Khối lượng tối đa không vượt quá $\frac{3}{2}$ khối lượng trung bình một học kỳ theo kế hoạch học tập chuẩn, trừ trường hợp sinh viên có học lực từ loại Khá trở lên được đăng ký khối lượng học tập cao hơn theo quy định của Nhà trường.

b) Đăng ký học

Đầu mỗi năm học, Nhà trường thông báo lịch trình học dự kiến cho Chương trình đào tạo trong từng học kỳ, dự kiến quy mô và số lớp học phần sẽ mở, danh sách các học phần bắt buộc và tự chọn dự kiến sẽ giảng dạy, thời khóa biểu các lớp học, đề cương chi tiết và điều kiện tiên quyết để được đăng ký học cho từng học phần, dự kiến lịch kiểm tra và thi, hình thức kiểm tra và thi đối với các học phần. Kế hoạch học kỳ được xây dựng và công bố tối thiểu trước 04 tuần bắt đầu ngày học chính thức.

- Trước khi bắt đầu mỗi học kỳ, tùy theo khả năng và điều kiện học tập của bản thân, từng sinh viên phải đăng ký học các học phần dự định sẽ học trong học kỳ đó. Nhà trường tổ chức 3 đợt đăng ký học trong mỗi học kỳ: đăng ký sớm, đăng ký bình thường và đăng ký muộn. Đăng ký sớm được thực hiện trước thời điểm bắt đầu học kỳ khoảng 1 tháng. Đăng ký bình thường được thực hiện khoảng 2 tuần trước thời điểm bắt đầu học kỳ. Đăng ký muộn được thực hiện trong khoảng 2 tuần lễ đầu của mỗi học kỳ hoặc trong tuần lễ đầu của học kỳ phụ cho những sinh viên muốn đăng ký học thêm hoặc đăng ký học đổi sang học phần khác khi không có lớp học.

- Riêng đối với học kỳ đầu tiên của khóa học, Nhà trường tổ chức đăng ký học tập đồng loạt cho các lớp, ngành học; sinh viên có thể đăng ký học bổ sung học phần hoặc học vượt trước ở đợt đăng ký muộn nếu điều kiện cho phép.

- Việc đăng ký các học phần sẽ học cho từng học kỳ phải bảo đảm điều kiện tiên quyết của từng học phần và trình tự học tập của Chương trình đào tạo.

c) Đăng ký học lại

- Trường hợp thứ nhất: Sinh viên có học phần bắt buộc bị điểm F phải đăng ký học lại học phần đó ở một trong các học kỳ tiếp sau cho đến khi đạt tối thiểu điểm D. Số lần học lại không hạn chế. Nếu học phần tương đương không còn mở lớp (do chương trình đào tạo thay đổi), sinh viên phải đăng ký học lại và tích lũy các học phần thay thế theo danh mục đã được trường công bố chính thức. Danh mục học phần thay thế do Trường đơn vị đào tạo đề xuất và được Hiệu trưởng ra quyết định công bố chính thức.

- Trường hợp thứ hai: Sinh viên có học phần tự chọn bị điểm F phải đăng ký học lại học phần đó hoặc học đổi sang học phần tự chọn tương đương khác.

Đăng ký học lại để cải thiện điểm trung bình tích lũy:

Ngoài hai trường hợp đăng ký học lại ở trên, sinh viên được phép đăng ký học lại hoặc học đổi sang học phần tự chọn tương đương khác (nếu là học phần tự chọn) đối với các học phần có điểm từ D để cải thiện điểm trung bình tích lũy. Sinh viên học lại học phần nào phải nộp học phí học phần đó theo quy định của Nhà trường.

d) Rút bớt học phần đã đăng ký

Việc rút bớt học phần trong khối lượng học tập đã đăng ký do Nhà trường quy định cụ thể trong Quy chế đào tạo của Trường. Theo đó, đối với năm học có 02 học kỳ chính, việc rút bớt học phần được thực hiện sau 2 tuần kể từ đầu học kỳ chính và không muộn quá 5 tuần, sau 1 tuần kể từ đầu học kỳ phụ và không muộn quá 2 tuần; đối với năm học có 03 học kỳ chính, được thực hiện sau 1 tuần kể từ đầu học kỳ chính và không muộn quá 3 tuần. Ngoài thời hạn trên học phần vẫn được giữ trong phiếu đăng ký học và nếu sinh viên không đi học sẽ được xem như tự ý bỏ học và phải nhận điểm 0.

11.1.3. Xếp hạng học lực và năm đào tạo

a) Sinh viên được xếp loại học lực theo điểm trung bình học kỳ, điểm trung bình năm học hoặc điểm trung bình tích lũy, được làm tròn đến hàng phần trăm, như sau:

- Theo thang điểm 4:

- + Từ 3,60 đến 4,0: Xuất sắc;
- + Từ 3,20 đến 3,59: Giỏi;
- + Từ 2,50 đến 3,19: Khá;
- + Từ 2,00 đến 2,49: Trung bình;
- + Từ 1,00 đến 1,99: Yếu;
- + Dưới 1,00: Kém.

- Theo thang điểm 10:

- + Từ 9,00 đến 10,0: Xuất sắc;
- + Từ 8,00 đến 8,99: Giỏi;
- + Từ 7,00 đến 7,99: Khá;
- + Từ 5,00 đến 6,99: Trung bình;
- + Từ 4,00 đến 4,99: Yếu;
- + Dưới 4,00: Kém.

b) Sinh viên được xếp trình độ năm học căn cứ số tín chỉ tích lũy được từ đầu khóa học (gọi tắt là N) và số tín chỉ trung bình một năm học theo kế hoạch học tập chuẩn (gọi tắt là M), cụ thể như sau:

- Trình độ năm thứ nhất: $N < M$;
- Trình độ năm thứ hai: $M \leq N < 2M$;
- Trình độ năm thứ ba: $2M \leq N < 3M$;
- Trình độ năm thứ tư: $3M \leq N < 4M$;
- Trình độ năm thứ năm: $4M \leq N < 5M$.
- Trình độ năm thứ sáu: $5M \leq N$.

11.2. Hướng dẫn đảm bảo chất lượng

Việc bảo đảm chất lượng chương trình đào tạo được thực hiện theo Thông tư số 54/2026/TT-BGDĐT ngày 30/6/2026 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định về chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học.

11.2.1. Rà soát, điều chỉnh thường xuyên chương trình đào tạo

- Chương trình đào tạo được định kỳ rà soát, cập nhật ít nhất sau mỗi 02 khóa có người học tốt nghiệp hoặc theo yêu cầu phát triển và bảo đảm chất lượng của chương trình đào tạo, thông qua hệ thống bảo đảm chất lượng bên trong của Nhà trường và thường xuyên rà soát trong quá trình thực hiện.

- Việc rà soát chương trình đào tạo được thực hiện: căn cứ mức độ đáp ứng các yêu cầu theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam, chuẩn chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học, và các quy định hiện hành khác có liên quan; dựa trên kết quả đo lường, đánh giá mức độ đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo theo nguyên tắc quy định tại Phụ lục II Thông tư 54/2026/TT-BGDĐT và phản hồi của các bên liên quan.

- Kết quả rà soát chương trình đào tạo là căn cứ để Hiệu trưởng quyết định việc sửa đổi, bổ sung chương trình đào tạo, được sử dụng để cải tiến, nâng cao chất lượng đào tạo. Trong thời hạn 30 ngày làm việc kể từ ngày ban hành quyết định sửa đổi, bổ sung, Nhà trường có trách nhiệm cập nhật thông tin trên hệ thống cơ sở dữ liệu chuyên ngành về giáo dục đại học (HEMIS).

11.2.2. Đánh giá chuẩn chương trình đào tạo và đánh giá tổng thể chương trình đào tạo

Chuẩn chương trình đào tạo theo ngành, nhóm ngành hoặc lĩnh vực (do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành, làm căn cứ xây dựng chương trình đào tạo của Nhà trường) được rà soát, cập nhật định kỳ 05 năm một lần hoặc khi có yêu cầu từ thực tiễn. Đối với chương trình đào tạo của Trường, việc đánh giá tổng thể được thực hiện lồng ghép trong chu kỳ rà soát, cập nhật quy định tại mục 11.2.1 (ít nhất sau mỗi 02 khóa có người học tốt nghiệp); quy trình đánh giá, sửa đổi, bổ sung chương trình đào tạo được thực hiện tương ứng với quy trình xây dựng, thẩm định chương trình đào tạo quy định tại Điều 15 Thông tư 54/2026/TT-BGDĐT.

11.2.3. Công bố công khai chương trình đào tạo

Hiệu trưởng công bố chương trình đào tạo dưới dạng chương trình đào tạo mới hoặc chương trình đào tạo sửa đổi, bổ sung sau khi được đánh giá và cập nhật; trong thời hạn 30 ngày làm việc kể từ ngày ban hành, Nhà trường công khai chương trình đào tạo trên cổng thông tin điện tử trong suốt thời gian chương trình đào tạo còn hiệu lực.

Chương trình đào tạo (gồm Mô tả chương trình đào tạo và 100% đề cương chi tiết các học phần) được công bố công khai để các bên liên quan (cơ quan quản lý, nhà sử dụng lao động, giảng viên, người học,...) có thể tiếp cận dễ dàng và thuận tiện.

11.2.4. Kiểm định chất lượng chương trình đào tạo

Kiểm định chất lượng chương trình đào tạo được thực hiện với quy trình và chu kỳ kiểm định chất lượng chương trình đào tạo theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Kết quả kiểm định chất lượng chương trình đào tạo (nếu có) là một trong các căn cứ để quản lý việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo theo nguyên tắc hậu kiểm, gắn với trách nhiệm giải trình của Nhà trường.

Trong quy trình kiểm định chất lượng (gồm: tự đánh giá, đánh giá ngoài, công nhận đạt chuẩn chất lượng), chương trình đào tạo được đối sánh với tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành.

Kết quả tự đánh giá, đánh giá ngoài được sử dụng làm căn cứ xây dựng và triển khai kế hoạch cải tiến, nâng cao chất lượng chương trình đào tạo đáp ứng chuẩn chất lượng.

TRƯỞNG KHOA

HIỆU TRƯỞNG

Chu Văn Tiềm

Nguyễn Quang Huy