

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số: 1125/QĐ-ĐHSPTN2 ngày 12 tháng 6 năm 2024  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2)

Tên chương trình:

*Tiếng Việt:* Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học

*Tiếng Anh:* Theory and Teaching Methodology of Chemistry

Trình độ đào tạo: Thạc sĩ

Ngành đào tạo: Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn  
Mã ngành: 8 14 01 11  
Hóa học

Tên gọi văn bằng: Thạc sĩ Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học

Định hướng đào tạo: Định hướng nghiên cứu

Loại hình đào tạo: Chính quy

Thời gian đào tạo chuẩn: 02 năm

Vị trí việc làm: Thực hiện công việc ở các vị trí nghiên cứu, giảng dạy, tư vấn,  
quản lý chuyên môn và các vị trí khác thuộc chuyên ngành đào tạo tại các cơ sở  
giáo dục, đào tạo

Khả năng học tập nâng cao trình độ: Tham gia đào tạo trình độ Tiến sĩ

Thời điểm điều chỉnh xây dựng CTĐT: Tháng 6/2024

### 1. Mục tiêu

#### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo thạc sĩ ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học theo định hướng nghiên cứu giúp người học có kiến thức nền tảng và kỹ năng chuyên sâu, khả năng làm việc độc lập và sáng tạo, có tư duy phản biện, năng lực hợp tác, phát hiện và giải quyết vấn đề để triển khai hiệu quả hoạt động nghiên cứu trong lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể

Mã	Mô tả
PO1	Vận dụng được kiến thức nền tảng để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học.
PO2	Có kỹ năng chuyên sâu để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học.
PO3	Có khả năng làm việc độc lập và sáng tạo trong giải quyết các vấn đề có liên quan đến lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học.

PO4	Phát triển tư duy phản biện, kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu, thông tin một cách khoa học và hiện đại.
PO5	Phát triển năng lực hợp tác trong hoạt động nghề nghiệp.
PO6	Phát triển năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề trong hoạt động nghề nghiệp.
PO7	Triển khai hiệu quả hoạt động nghiên cứu trong lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học.

## 2. Chuẩn đầu ra

### 2.1. Nội dung chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả	Chỉ số thực hiện
PLO1	Mẫu mực trong rèn luyện các phẩm chất căn cốt của con người Việt Nam trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế	PI1.1. Thể hiện ý thức trách nhiệm cao với bản thân và cộng đồng
		PI1.2. Đóng góp tích cực vào gìn giữ các nguyên tắc chung của cộng đồng
		PI1.3. Độc lập và sáng tạo trong khám phá, đề xuất ý tưởng/cách tiếp cận/công nghệ mới
		PI1.4. Thể hiện tinh thần hợp tác, cầu thị và cầu tiến
PLO2	Thể hiện tư duy, thế giới quan, phương pháp luận triết học duy vật biện chứng và duy vật lịch sử trong nhận thức và nghiên cứu	PI2.1. Thể hiện tư duy, thế giới quan, phương pháp luận triết học duy vật biện chứng và duy vật lịch sử vững chắc trong nhận thức và nghiên cứu các đối tượng thuộc lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học
		PI2.2. Luận giải được đường lối cách mạng Việt Nam trên cơ sở lý luận triết học duy vật biện chứng và duy vật lịch sử, đặc biệt là đường lối cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đổi mới
PLO3	Giao tiếp độc lập, tự tin bằng ngoại ngữ trong môi trường học thuật, công việc và xã hội	PI 3.1. Đạt trình độ năng lực ngoại ngữ tương đương Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.
PLO4		PI4.1. Khai thác hiệu quả và sáng tạo các ứng dụng công nghệ trong hoạt động nghiên cứu

	Khai thác hiệu quả và sáng tạo các ứng dụng công nghệ trong nghiên cứu khoa học	cứu thuộc lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học
		PI4.2. Khai thác hiệu quả và sáng tạo các ứng dụng công nghệ trong quản lý hoạt động nghiên cứu thuộc lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học
PLO5	Vận dụng được kiến thức sâu, rộng, tiên tiến thuộc chuyên ngành đào tạo và kiến thức cơ sở của các khoa học liên quan vào hoạt động nghiên cứu	PI5.1. Vận dụng được kiến thức sâu, rộng, tiên tiến thuộc chuyên ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học để giải quyết vấn đề nghiên cứu. PI5.2. Phối hợp hợp lý giữa kiến thức chuyên ngành và kiến thức của các khoa học liên quan để giải quyết vấn đề nghiên cứu thuộc lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học
PLO6	Thực hiện hiệu quả các nhiệm vụ nghiên cứu khoa học	PI6.1. Đề xuất được vấn đề nghiên cứu trên cơ sở những thành tựu, tiến bộ và xu hướng phát triển khoa học và công nghệ liên quan đến lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học PI6.2. Xây dựng được kế hoạch triển khai hoạt động nghiên cứu khoa học thuộc lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học PI6.3. Vận dụng thành thạo các lý thuyết và phương pháp nghiên cứu khoa học để giải quyết vấn đề nghiên cứu thuộc lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học
PLO7	Phổ biến được kết quả nghiên cứu trong cộng đồng học thuật	PI7.1. Xây dựng được báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học của bản thân PI7.2. Trình bày được kết quả nghiên cứu trước hội đồng khoa học/nhóm học thuật
PLO8	Quản lý được việc thực hiện các nhiệm vụ khoa học và công nghệ thuộc lĩnh vực Lý luận và	PI8.1. Triển khai được cho các nhóm nghiên cứu thực hiện hoạt động nghiên cứu khoa học

	phương pháp dạy học bộ môn Hóa học	PI8.2. Tổ chức được các hoạt động sinh hoạt học thuật chuyên ngành
		PI8.3. Đánh giá được kết quả thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ thuộc lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học

## 2.2. Ma trận Chuẩn đầu ra - Mục tiêu

Chuẩn đầu ra		Mục tiêu chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ (định hướng nghiên cứu)							Tổng
		Đào tạo trình độ thạc sĩ để học viên							
		Kiến thức nền tảng	Kỹ năng chuyên sâu	Khả năng làm việc độc lập và sáng tạo	Tư duy phản biện	Năng lực hợp tác	Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề	Triển khai hiệu quả hoạt động nghiên cứu	
PLO1	PI1.1.			x		x			2
	PI1.2.					x			1
	PI1.3.			x					1
	PI1.4.					x			1
PLO2	PI2.1.	x			x				2
	PI2.2.	x			x				2
PLO3	PI3.1.					x			1
PLO4	PI4.1.		x	x			x		3
	PI4.2.						x		1
PLO5	PI5.1.	x					x		2
	PI5.2.	x					x		2
PLO6	PI6.1.						x		1
	PI6.2.		x	x			x	x	4
	PI6.3.		x	x			x	x	4
PLO7	PI7.1.		x				x		2
	PI7.2.		x				x		2
PLO8	PI8.1.				x	x	x	x	4
	PI8.2.		x			x		x	3
	PI8.3.		x					x	2
<b>Tổng:</b>		<b>4</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	

### 3. Khối lượng kiến thức toàn khóa

TT	Các khối kiến thức	Số tín chỉ
<b>I</b>	<b>Kiến thức chung</b>	<b>11</b>
I.1	Bắt buộc	4
I.2	Tự chọn	7
<b>II</b>	<b>Kiến thức cơ sở ngành</b>	<b>14</b>
II.1	Bắt buộc	6
II.2	Tự chọn	8
<b>III</b>	<b>Kiến thức chuyên ngành</b>	<b>23</b>
III.1	Bắt buộc	18
III.2	Tự chọn	5
<b>IV</b>	<b>Luận văn</b>	<b>12</b>
	<b>TỔNG</b>	<b>60</b>

### 4. Chuẩn đầu vào

#### 4.1. Chuẩn đầu vào

Người học phải tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp; có trình độ ngoại ngữ bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương. Người học phải tốt nghiệp đại học hạng khá trở lên hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực sẽ học tập.

#### 4.2. Danh mục ngành phù hợp:

- Sư phạm Hóa học;
- Hóa học, Kỹ thuật hóa học, Công nghệ kỹ thuật hóa học (đã học chương trình nghiệp vụ sư phạm ngành Hóa học).

#### 4.3. Danh mục ngành phải học bổ sung kiến thức:

Hóa học, Kỹ thuật hóa học, Công nghệ kỹ thuật hóa học, Công nghệ kỹ thuật môi trường, Kỹ thuật môi trường, Kỹ thuật vật liệu, Khoa học môi trường, Hóa dược.

### 5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

#### 5.1. Quy trình đào tạo

Chương trình đào tạo thực hiện theo phương thức tín chỉ, được tổ chức theo từng năm học và học kỳ. Cụ thể, người học:

- Đăng ký kế hoạch học tập trước khi bắt đầu mỗi học kỳ, khối lượng tín chỉ tối đa và tối thiểu được phép đăng ký trong mỗi học kỳ tuân thủ Quy định Tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ hiện hành của Trường ĐHSP Hà Nội 2.

- Hoàn thành các học phần theo yêu cầu của chương trình đào tạo.



- Hoàn thành 03 chuyên đề nghiên cứu, mỗi chuyên đề nghiên cứu có khối lượng 04 tín chỉ.

- Hoàn thành 01 đề tài nghiên cứu trong thời gian ít nhất 06 tháng, kết quả được thể hiện bằng luận văn.

## **5.2. Điều kiện tốt nghiệp**

Người học được công nhận tốt nghiệp khi:

- a) Đã hoàn thành các học phần của chương trình đào tạo và bảo vệ luận văn đạt yêu cầu;
- b) Có trình độ ngoại ngữ đạt yêu cầu theo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo trước thời điểm xét tốt nghiệp; được minh chứng bằng một trong các văn bằng hoặc chứng chỉ ngoại ngữ đạt trình độ Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc các chứng chỉ tương đương khác do Bộ Giáo dục và Đào tạo công bố, hoặc bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên ngành ngôn ngữ nước ngoài, hoặc bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên ngành khác mà chương trình được thực hiện hoàn toàn bằng ngôn ngữ nước ngoài;
- c) Hoàn thành các trách nhiệm theo quy định của Trường;
- d) Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự và không trong thời gian bị kỷ luật, đình chỉ học tập.

## **6. Cách thức đánh giá**

### **6.1. Chiến lược đánh giá**

Hoạt động đánh giá được thiết kế theo tiếp cận năng lực, kết hợp hợp lý giữa đánh giá kết quả học tập, đánh giá vì học tập và đánh giá là học tập, nhằm:

- Phản ánh chính xác, công bằng, minh bạch 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.

### **6.2. Đánh giá kết quả học tập**

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

#### **6.2.1. 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 từ tổng điểm thành phần nhân với trọng số tương ứng. Các điểm thành phần được đánh giá theo thang điểm 10. Số lượng điểm thành phần, hình thức đánh giá và trọng số mỗi điểm thành phần thể hiện rõ trong đề cương chi tiết của học phần.

Kết quả học tập học phần chỉ được xếp loại đạt khi điểm học phần từ 5,5 trở lên theo thang điểm 10.

### 6.2.2. Đánh giá sau từng học kỳ

Kết quả học tập được đánh giá sau từng học kỳ qua các chỉ tiêu sau:

1. Khối lượng kiến thức tích lũy: tính bằng tổng số tín chỉ của những học phần đã được đánh giá tính từ đầu khóa học.

2. Điểm trung bình chung tích lũy: là điểm trung bình cộng có trọng số của các điểm học phần (đã quy đổi theo thang điểm 4) mà người học đã tích lũy được, tính từ đầu khóa học cho tới thời điểm xét, với trọng số là số tín chỉ của từng học phần.

### 6.2.3. Đánh giá luận văn

Luận văn được tổ chức đánh giá bằng hình thức bảo vệ trước hội đồng đánh giá luận văn. Điểm luận văn là trung bình cộng điểm chấm của các thành viên hội đồng có mặt trong buổi đánh giá luận văn theo thang điểm 10; Luận văn được xếp loại Đạt khi điểm luận văn lớn hơn hoặc bằng 5,5 điểm.

## 7. Nội dung chương trình

### 7.1. Khung chương trình

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			
<b>I. Khối kiến thức chung</b>			<b>11</b>						
<b>I.1. Bắt buộc</b>			<b>4</b>						
1	Triết học	PHI502	4	42	36			122	
<b>I.2. Tự chọn</b>			<b>7</b>						
<b>I.2.1. Nhóm 1: Ngoại ngữ (chọn 1 trong 2 ngoại ngữ sau)</b>			<b>7</b>						
<b>Tiếng Anh</b>			<b>7</b>						
2	Tiếng Anh B2.1	ENG101	4	30	60			110	
3	Tiếng Anh B2.2	ENG102	3	30	30			90	(1) ENG 101
<b>Tiếng Trung Quốc</b>			<b>7</b>						

4	Tiếng Trung Quốc 1	CHI101	4	30	60			110	(1) CHI 101
5	Tiếng Trung Quốc 2	CHI102	3	30	30			90	(1) CHI 101
<i>I.2.2. Nhóm 2 (Dành cho lưu học sinh)</i>			7						
6	Tiếng Việt nâng cao	VIE104	4	45	60			95	
7	Lịch sử, địa lí, văn hóa Việt Nam	VIE105	3	30	30			90	
<b>II. Khối kiến thức cơ sở ngành</b>			<b>14</b>						
<b>II.1. Bắt buộc</b>			<b>6</b>						
8	Hoá học vô cơ nâng cao	TMC201	2	15	30			55	
9	Hoá học hữu cơ nâng cao	TMC202	2	15	30			55	
10	Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục trong dạy học hoá học	TMC203	2	15	30			55	
<b>II.2. Tự chọn (chọn 4 trong số 8 học phần)</b>			<b>8</b>						
11	Hoá học lượng tử nâng cao	TMC204	2	15	30			55	
12	Vận dụng các phương pháp dạy học hiện đại trong dạy học hóa học ở trường phổ thông	TMC205	2	15	30			55	
13	Đo lường và đánh giá trong giáo dục	TMC206	2	15	30			55	
14	Phát triển chương trình môn Hóa học ở trường phổ thông	TMC207	2	15	30			55	
15	Đánh giá thống kê số liệu thực nghiệm hoá học	TMC208	2	15	30			55	
16	Các phương pháp phân tích hiện đại trong hoá học	TMC209	2	15	30			55	
17	Tin học trong hóa học	TMC210	2	15	30			55	
18	Một số vấn đề chọn lọc trong dạy học hóa học	TMC211	2	15	30			55	
<b>III. Khối kiến thức chuyên ngành</b>			<b>23</b>						
<b>III.1. Bắt buộc</b>			<b>18</b>						
19	Dạy học và kiểm tra, đánh giá trong môn Hóa học theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh	TMC301	3	30	30			90	



20	Sử dụng phương tiện kĩ thuật và ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học hoá học	TMC302	3	30	30			90	
21	<i>Chuyên đề nghiên cứu 1:</i> Phương pháp nghiên cứu tổng quan trong lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học	RET303	4	15	30			155	(1) TMC 203
22	<i>Chuyên đề nghiên cứu 2:</i> Xác lập cơ sở khoa học nghiên cứu trong lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học	RET304	4	15	30			155	(1) TMC 203
23	<i>Chuyên đề nghiên cứu 3:</i> Thiết kế và kiểm chứng biện pháp tác động trong nghiên cứu thuộc lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học	RET305	4	15	30			155	(1) TMC 203
<b>III.2. Tự chọn (chọn 1 học phần 3 tín chỉ và 1 học phần 2 tín chỉ trong số 6 học phần)</b>			5						
24	Phát hiện, tuyển chọn và bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học	TMC306	3	30	30			90	
25	Thiết kế và tổ chức hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp trong dạy học hóa học ở trường phổ thông	TMC307	3	30	30			90	
26	Giáo dục STEM trong dạy học hóa học ở trường phổ thông	TMC308	3	30	30			90	
27	Sử dụng thí nghiệm và bài tập trong dạy học hóa học theo hướng phát triển năng lực học sinh	TMC309	2	15	30			55	
28	Giáo dục môi trường thông qua dạy học hoá học ở trường phổ thông	TMC310	2	15	30			55	
29	Đổi mới phương pháp dạy học hóa học ở trường phổ thông	TMC311	2	15	30			55	
<b>IV. Luận văn</b>		GRA401	12						
<b>TỔNG CỘNG:</b>			60						

## 7.2. Ma trận Học phần - Chuẩn đầu ra

Học phần	Chuẩn đầu ra																		
	PLO1				PLO2		PLO3	PLO4		PLO5		PLO6			PLO7		PLO8		
	PI1.1	PI1.2	PI1.3	PI1.4	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI4.1	PI4.2	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI6.3	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2	PI8.3
PHIL502	T				T	T													
ENG101							T												
ENG102							T												
CHI101							T												
CHI102							T												
VIE104	T			T			T												
VIE105	T			T			T												
TMC201	T			T							T							I	
TMC202	T			T							T	I						I	
TMC203	T		T	T	U			T	I	T	T	T	T	T	I	T	T	T	T
TMC204	T							T			T			I					
TMC205	T		T	T	U			U	U	T	U	I	I	I	I	I			
TMC206	T			T	U			T			U			T	I	I	I		
TMC207	T			T	T			U	U	U		T	T	T					
TMC208	T				U			T			T			I					
TMC209				T	U			T		T	T			I					
TMC210				T	U			T		T	T			I					
TMC211				T	U			T		T	T			I					
TMC301	T	T		T	T			U	U	U	T	U	U	U	I	I			
TMC302	T			T	U			T	T	T	T			T	I	I			
RET303	T	T	T	T	U		I	U		U	U	T	T	T	T	T	I	I	T
RET304	T	T	T	T	U		I	U		U	U	T	T	T	T	T	I	I	T
RET305	T	T	T	T	U		I	U		U	U	T	T	T	T	T	I	I	T
TMC306	T			T	U			U		U	U			T					
TMC307	T	T		T	U			U		U	U	T	T	T					
TMC308	T	T	T	T	U			U		U	U	T	T	T					
TMC309	T			T	U			T	U	U	U	I	I	I	I	I			
TMC310	T	T	T	T	U			U		U	U	T	T	T					
TMC311	T			T				U		U	U	T	T	T					
GRA401	T	T	T	T	U		I	U		U	U	T	T	T	T	T	I	I	T

## 8. Mô tả tóm tắt các học phần

### 8.1. Triết học (04 tín chỉ)

Học phần được bố trí giảng dạy - học tập trong giai đoạn đầu của chương trình đào tạo nhằm bồi dưỡng tư duy triết học, rèn luyện thể giới quan và phương pháp luận triết học cho học viên cao học trong việc nhận thức và nghiên cứu các đối tượng thuộc lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn; Học phần còn góp phần bồi dưỡng phẩm chất chính trị cho người học và bổ trợ tri thức, hình thành nền tảng thể giới quan và phương pháp luận đúng đắn trong nghiên cứu các môn khoa học chuyên ngành.

### **8.2. Tiếng Anh B2.1 (04 tín chỉ)**

Tiếng Anh B2.1 là học phần bắt buộc trong chương trình đào tạo thạc sĩ. Học phần này được thiết kế nhằm trang bị cho học viên khối kiến thức cũng như kỹ năng thực hành tiếng Anh (kỹ năng nghe, nói, đọc, viết) ở trình độ trung cấp. Bên cạnh đó, học phần giúp học viên rèn luyện và nâng cao kỹ năng phát âm Tiếng Anh. Học phần cũng bước đầu định hướng và giúp học viên làm quen với các định dạng bài thi đánh giá năng lực ngoại ngữ nhằm tiếp cận chuẩn đầu ra tiếng Anh trong chương trình thạc sĩ.

### **8.3. Tiếng Anh B2.2 (03 tín chỉ)**

Tiếng Anh B2.2 là học phần bắt buộc trong chương trình đào tạo thạc sĩ và được giảng dạy sau học phần Tiếng Anh B2.1. Học phần này tiếp tục trang bị cho học viên khối kiến thức mở rộng cũng như kỹ năng thực hành tiếng Anh (kỹ năng nghe, nói, đọc, viết) ở trình độ trung cấp. Bên cạnh phát triển các kỹ năng giao tiếp tiếng Anh, học phần giúp phát triển tư duy phản biện cho học viên thông qua các chủ đề và nhiệm vụ học tập sử dụng tiếng Anh. Học viên cũng được luyện tập, thực thành làm bài thi đánh giá năng lực ngoại ngữ nhằm tiếp cận chuẩn đầu ra Tiếng Anh trong chương trình thạc sĩ.

### **8.4. Tiếng Trung Quốc 1 (04 tín chỉ)**

Môn Tiếng Trung Quốc 1 sử dụng giáo trình tích hợp tổng hợp (giáo trình HSK1 tiêu chuẩn), 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. Số lượng từ vựng cần nắm được là 300-500 từ theo “*Bộ tiêu chuẩn mới về giảng dạy tiếng Trung Quốc cho người nước ngoài*”.

### **8.5. Tiếng Trung Quốc 2 (03 tín chỉ)**

Môn Tiếng Trung Quốc 2 sử dụng giáo trình tích hợp tổng hợp các kiến thức (giáo trình HSK2 tiêu chuẩn), thông qua bài khóa, hội thoại và 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 trong tâm, câu đơn, 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. Số lượng từ vựng cần nắm được là 500-1272 từ theo “*Bộ tiêu chuẩn mới về giảng dạy tiếng Trung Quốc cho người nước ngoài*”.

### **8.6. Tiếng Việt nâng cao (04 tín chỉ)**

Học phần này giúp học viên nâng cao kiến thức, kỹ năng sử dụng Tiếng Việt để đáp ứng yêu cầu học tập và nghiên cứu ở trình độ thạc sĩ. Nội dung học phần tập trung tăng cường hệ thống từ vựng, nhất là những thuật ngữ trong lĩnh vực giáo dục, rèn luyện các kỹ năng đọc, viết, nói và nghe, trong đó, chú ý việc đọc các tài liệu học thuật, viết

các báo cáo nghiên cứu và trình bày, trao đổi, thảo luận về một vấn đề nghiên cứu tự nhiên hoặc xã hội.

### **8.7. Lịch sử, địa lý, văn hóa Việt Nam (03 tín chỉ)**

Học phần giúp người học hiểu được tiến trình lịch sử, đặc điểm thế giới quan và nhân sinh quan của người Việt Nam, đồng thời trang bị cho người học những kiến thức về vị trí địa lý và lãnh thổ Việt Nam; đặc điểm địa hình, khí hậu, sông ngòi - biển, đất sinh vật, vai trò của tài nguyên thiên nhiên đối với sự phát triển kinh tế xã hội của Việt Nam.

### **8.8. Hóa học vô cơ nâng cao (02 tín chỉ)**

Học phần này trang bị người học kiến thức chuyên sâu về cấu trúc các hợp chất vô cơ và tính chất của chúng. Kiến thức về chiều phản ứng hoá học vô cơ, phản ứng acid-base, phản ứng oxi hoá - khử, phản ứng pha rắn, quan hệ cấu tạo chất và tính chất của đơn chất và hợp chất vô cơ, hoá học phức chất, hoá sinh học vô cơ.

### **8.9. Hóa hữu cơ nâng cao (02 tín chỉ)**

Học phần này trang bị cho người học 03 module kiến thức nâng cao trên cơ sở củng cố lại kiến thức về hóa hữu cơ đã được học trong chương trình đào tạo hệ cử nhân. Module 1 gồm các chương I, II và III nhằm hệ thống hóa và nâng cao các kiến thức cơ bản về cấu tạo, cấu trúc không gian, cấu trúc electron, hiệu ứng cấu trúc và mối quan hệ giữa cấu trúc và tính chất. Module 2 được trình bày trong chương IV gồm các khái niệm cơ bản, quan trọng về phản ứng hữu cơ. Module 3 gồm các chương V-X nhằm hệ thống hóa các phản ứng quan trọng của các loại hydrocarbon và dẫn xuất của hydrocarbon.

### **8.10. Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục trong dạy học hoá học (02 tín chỉ)**

Học phần nhằm trang bị cho học viên kiến thức và kỹ năng nghiên cứu khoa học giáo dục trong dạy học hóa học bao gồm nhận thức phương pháp luận, thiết kế và thực hiện các nghiên cứu cụ thể.

### **8.11. Hóa học lượng tử nâng cao (02 tín chỉ)**

Hóa học lượng tử nâng cao trang bị cho người học những kiến thức gồm: thiết lập, thuật giải và ý nghĩa vật lý, hóa học phương trình Schrodinger cho các trường hợp khác nhau. Sau khi kết thúc học phần, người học có thể vận dụng kết quả giải phương trình Schrodinger để giải thích những vấn đề cơ bản trong hóa học như liên kết hóa học, cấu trúc phân tử, cơ chế phản ứng sơ cấp, dự đoán tính chất vật lý và hóa học của chất.

### **8.12. Vận dụng các phương pháp dạy học hiện đại trong dạy học hóa học ở trường phổ thông (02 tín chỉ)**

Học phần trang bị cho học viên những lý thuyết học tập hiện đại làm cơ sở tâm lý học cho giáo dục hiện đại và đổi mới phương pháp dạy học hóa học; nghiên cứu cơ sở phương pháp luận dạy học để hiểu được các khái niệm: quan điểm dạy học, phương pháp dạy học, kỹ thuật dạy học. Trên cơ sở đó vận dụng một số quan điểm, phương pháp



dạy học, kĩ thuật dạy học hiện đại trong dạy học hóa học phổ thông; nghiên cứu vận dụng các phương pháp dạy học hiện đại trong tổ chức các hoạt động dạy học hóa học.

#### **8.13. Đo lường và đánh giá trong giáo dục (02 tín chỉ)**

Học phần này trang bị cho người học các kiến thức, kĩ năng cơ bản về: Các xu hướng về đo lường, kiểm tra, đánh giá kết quả học tập, giáo dục nhằm phát triển phẩm chất, năng lực học sinh; Các hình thức, phương pháp kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học hóa học; Các công cụ đo lường, đánh giá kết quả học tập và sự tiến bộ của HS về phẩm chất, năng lực trong dạy học; Ứng dụng các phép toán thống kê trong đánh giá giáo dục; các tham số đặc trưng trong thống kê; tổng quan về phần mềm SPSS và kỹ thuật nhập, làm sạch số liệu; SPSS và các kỹ thuật cơ bản khi xử lý phân tích số liệu thống kê. Trên cơ sở đó, người học có thể ứng dụng được các kiến thức, kĩ năng cơ bản của học phần này trong thực hiện các nghiên cứu thuộc lĩnh vực Lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học.

#### **8.14. Phát triển chương trình môn Hóa học ở trường phổ thông (02 tín chỉ)**

Học phần trang bị cho học viên kiến thức cơ bản về: chương trình giáo dục, chương trình quốc gia, chương trình nhà trường; một số cách tiếp cận và các yếu tố tác động trong phát triển chương trình giáo dục nhà trường; định hướng chương trình nhà trường và vận dụng trong việc xây dựng chương trình môn Hóa học theo chương trình nhà trường.

#### **8.15. Đánh giá thống kê số liệu thực nghiệm hoá học (02 tín chỉ)**

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức về cơ sở lí thuyết thống kê tối thiểu để có thể vận dụng khi xử lí số liệu thực nghiệm hóa học gồm: (1) giới thiệu về sai số trong các phép đo hóa học, phân loại và cách xác định độ chính xác, độ đúng của các phép đo, cũng như các loại sai số: tuyệt đối, tương đối, thô, hệ thống và ngẫu nhiên; (2) tập trung vào phân bố chuẩn và các hàm phân bố liên quan, nguyên lý bình phương tối thiểu và tính các đặc trưng thống kê; (3) giới thiệu các phân bố đặc biệt như Student, Khi bình phương, và Fisher, cùng ứng dụng của chúng trong đánh giá độ chính xác và phương sai; (4) đề cập đến kiểm định thống kê, so sánh giá trị trung bình, phương sai và loại bỏ sai số thô; (5) sai số trong các phép đo gián tiếp và cách ghi kết quả thực nghiệm; (6) thảo luận về phân tích tương quan và hồi quy, cùng với các phương pháp đánh giá và kiểm tra giả thuyết khoa học.

#### **8.16. Các phương pháp phân tích hiện đại trong hoá học (02 tín chỉ)**

Học phần này trang bị cho người học các khái niệm, cơ sở lí thuyết, ứng dụng cơ bản của các phương pháp vật lí và lí hóa quan trọng, phổ biến được sử dụng trong hóa học hiện đại gồm: (1) Các phương pháp hóa quang phổ phân tử, nguyên tử vùng UV-Vis, IR,... như hấp thụ, phát xạ, tán xạ, huỳnh quang,...; (2) Các phương pháp chuẩn độ



hiện đại : chuẩn độ đo quang, chuẩn độ đo hoạt độ phóng xạ,...(3) Các phương pháp vật lí hiện đại : Phổ cộng hưởng từ hạt nhân, cộng hưởng từ proton,...

#### **8.17. Tin học trong hoá học (02 tín chỉ)**

Học phần này trang bị cho người học cơ sở lí thuyết cơ bản nhất về tin học trong hóa học, tư duy toán học và áp dụng những phương pháp tính toán, xử lí thông tin vào việc nghiên cứu và giảng dạy lý thuyết. Sử dụng tin học như một công cụ để giải quyết những vấn đề hoá học đặt ra. Học phần được chia làm hai nội dung lớn: Ngôn ngữ lập trình pascal và những thuật toán cơ bản dùng trong hoá học; Khai thác phần mềm Excel ứng dụng trong hoá học. Nội dung chính của phần thứ nhất là ôn lại ngôn ngữ lập trình Pascal và sau đó giới thiệu 4 thuật toán cơ bản nhất để giải quyết 4 bài toán hoá học. Trong phần lớn thứ 2, người học được giới thiệu về phần mềm thông dụng Excel để giải quyết những vấn đề sau: 1) Sử dụng các trang bảng tính để tính toán thông thường và biểu diễn các số liệu thực nghiệm trên đồ thị và đánh giá mức độ sai số của những số liệu thực nghiệm thu được; 2) Khai thác các công cụ tính toán trong excel, và 3) Một vài ứng dụng sâu hơn.

#### **8.18. Một số vấn đề chọn lọc trong dạy học hoá học (02 tín chỉ)**

Học phần trang bị cho học viên vấn đề sử dụng danh pháp và thuật ngữ hoá học trong nhà trường, kĩ năng giải một số loại bài tập thường gặp trong hoá hữu cơ; cơ sở lí thuyết hóa học phân tích như phản ứng axit-bazơ, phản ứng oxi hóa-khử, phản ứng tạo thành hợp chất ít tan, phản ứng nhận biết,... để từ đó vận dụng có hiệu quả trong dạy học hóa học phổ thông; phương pháp để giải thích và dự đoán các quá trình hóa học cần thiết trong giảng dạy hóa học phổ thông.

#### **8.19. Dạy học và kiểm tra, đánh giá trong môn Hóa học theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh (03 tín chỉ)**

Học phần trang bị cho học viên những kĩ năng cơ bản về dạy học và kiểm tra, đánh giá học sinh theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực, trên cơ sở đó, học viên sẽ phát triển được kĩ năng tổ chức dạy học, kĩ năng xây dựng và sử dụng các công cụ đánh giá học sinh trong quá trình dạy học môn Hóa học.

#### **8.20. Sử dụng phương tiện kĩ thuật và ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học hoá học (03 tín chỉ)**

Học phần này trang bị cho người học các kiến thức, kĩ năng về cơ sở lí thuyết của việc ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học; khai thác học liệu số, ứng dụng phần mềm tin học, công nghệ AI để thiết kế học liệu số và sử dụng trong dạy học hóa học ở trường phổ thông nhằm phát triển phẩm chất, năng lực học sinh. Ngoài ra, học phần còn trang bị cho người học các kiến thức, kĩ năng về ứng dụng công nghệ thông tin trong tổ chức, quản lí, kiểm tra, đánh giá quá trình học tập của học sinh.

**8.21. Phương pháp nghiên cứu tổng quan trong lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học (04 tín chỉ)**

Thông qua thực hiện Chuyên đề nghiên cứu, học viên tìm hiểu sâu về các phương pháp nghiên cứu tổng quan, đồng thời phát triển những năng lực cần thiết để thực hiện nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học. Mỗi học viên lựa chọn 01 chủ đề nghiên cứu thuộc lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học để thực hiện nghiên cứu tổng quan dưới sự hướng dẫn của giảng viên.

**8.22. Xác lập cơ sở khoa học nghiên cứu trong lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học (04 tín chỉ)**

Thông qua thực hiện Chuyên đề nghiên cứu, học viên tìm hiểu sâu về các vấn đề liên quan đến việc xác lập cơ sở khoa học cho các nghiên cứu trong lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học, đồng thời phát triển những năng lực cần thiết để học viên thực hiện nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực này. Mỗi học viên lựa chọn 01 chủ đề nghiên cứu thuộc lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học và thực hiện nghiên cứu về cơ sở lý luận và thực tiễn liên quan tới chủ đề nghiên cứu dưới sự hướng dẫn của giảng viên. Kết quả nghiên cứu có thể được phát triển thành luận văn tốt nghiệp.

**8.23. Thiết kế và kiểm chứng biện pháp tác động trong nghiên cứu thuộc lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học (04 tín chỉ)**

Thông qua thực hiện Chuyên đề nghiên cứu, học viên tìm hiểu sâu về các vấn đề liên quan đến việc thiết kế và kiểm chứng biện pháp tác động trong các nghiên cứu thuộc lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học, đồng thời phát triển những năng lực cần thiết để thực hiện nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực này. Mỗi học viên lựa chọn 01 chủ đề nghiên cứu thuộc lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học, thực hiện thiết kế và kiểm chứng biện pháp tác động nghiên cứu dưới sự hướng dẫn của giảng viên. Kết quả nghiên cứu có thể được phát triển thành luận văn tốt nghiệp.

**8.24. Phát hiện, tuyển chọn và bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học (03 tín chỉ)**

Học phần này trang bị cho người học các kiến thức, kỹ năng về công tác phát hiện, tuyển chọn học sinh giỏi hóa học phổ thông; Hình thức, phương pháp bồi dưỡng học sinh giỏi hóa học phổ thông; Hệ thống bài tập hoá học để phát hiện và bồi dưỡng học sinh giỏi phần cơ sở hoá học, hóa học vô cơ và hoá học Hữu cơ.

**8.25. Thiết kế và tổ chức hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp trong dạy học hóa học ở trường phổ thông (03 tín chỉ)**

Học phần giúp học viên nghiên cứu các kiến thức cơ bản về cơ sở lý luận của hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp có nội dung hóa học gồm: 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. Đồng thời, sau học phần này, học viên sẽ thiết kế và tổ chức được các hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp thông qua các chủ đề cụ thể gắn với nội dung hóa học ở trường phổ thông.

#### **8.26. Giáo dục STEM trong dạy học hóa học ở trường phổ thông (03 tín chỉ)**

Học phần này trang bị cho học viên các kiến thức lý thuyết về giáo dục STEM gồm: quan niệm, 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. Từ đó, vận dụng thiết kế và tổ chức dạy học được các chủ đề STEM trong dạy học Hóa học ở trường phổ thông.

#### **8.27. Sử dụng thí nghiệm và bài tập trong dạy học hóa học theo hướng phát triển năng lực học sinh (02 tín chỉ)**

Học phần trang bị cho học viên kỹ thuật và phương pháp sử dụng các phương tiện trực quan, đặc biệt là thí nghiệm hóa học vào các bài dạy cụ thể ở trường phổ thông theo hướng phát triển năng lực học sinh; phương hướng cải tiến một số thí nghiệm hóa học; sử dụng bài tập trong dạy học hóa học theo hướng phát triển năng lực học sinh.

#### **8.28. Giáo dục môi trường thông qua dạy học hoá học ở trường phổ thông (02 tín chỉ)**

Học phần giúp học viên nghiên cứu các kiến thức cơ bản về môi trường, giáo dục môi trường trong dạy học hóa học đồng thời rèn luyện cho người học kỹ 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.

#### **8.29. Đổi mới phương pháp dạy học hóa học ở trường phổ thông (02 tín chỉ)**

Học phần giúp học viên nghiên cứu về các xu hướng đổi mới phương pháp dạy học trên thế giới để từ đó hiểu được định hướng và cơ sở phương pháp luận cho sự đổi mới phương pháp dạy học, đổi mới Giáo dục ở Việt Nam; Nghiên cứu sự đổi mới phương pháp dạy học, hình thức tổ chức dạy học hóa học phổ thông theo hướng dạy tích cực và vận dụng vào thực tế dạy học của giáo viên góp phần đẩy mạnh hoạt động đổi mới phương pháp dạy học ở trường phổ thông.

### **9. Hướng dẫn thực hiện và đảm bảo chất lượng chương trình đào tạo**

#### **9.1. Hướng dẫn thực hiện chương trình đào tạo**

##### **9.1.1. Nhà trường**

- Xây dựng chương trình đào tạo, biên soạn, lựa chọn giáo trình, xây dựng kế hoạch giảng dạy.

- Tổ chức và quản lý quá trình đào tạo theo quy định.

- Công bố công khai trên website của Trường: văn bản quy định cụ thể về tuyển sinh, tổ chức đào tạo trình độ thạc sĩ; kế hoạch và chỉ tiêu tuyển sinh hàng năm, chương trình đào tạo, kế hoạch giảng dạy.

#### *9.1.2. Phòng Đào tạo*

- Xây dựng và cập nhật chương trình đào tạo, kế hoạch giảng dạy.  
- Phối hợp tổ chức và quản lý quá trình đào tạo theo chương trình đào tạo đã được phê duyệt.

- Phối hợp quản lý việc học tập, việc thi và nghiên cứu của học viên;

#### *9.1.3. Giảng viên giảng dạy và hướng dẫn*

- Thực hiện nghiêm túc, đầy đủ kế hoạch, chương trình đào tạo, các quy định hiện hành của Trường và của nhà nước liên quan đến đào tạo trình độ thạc sĩ.

- Thường xuyên đổi mới phương pháp giảng dạy, nâng cao chất lượng đào tạo, thực hiện tư vấn, giúp đỡ học viên trong học tập và nghiên cứu khoa học.

- Thường xuyên nâng cao trình độ, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ.

#### *9.1.4. Học viên*

- Hoàn thành chương trình đào tạo; chấp hành nội quy, quy chế, quy định về đào tạo trình độ thạc sĩ của nhà nước và của Trường.

- Được phản hồi ý kiến với người có thẩm quyền của Trường về chương trình đào tạo.

### **9.2. Hướng dẫn đảm bảo chất lượng chương trình đào tạo**

#### *9.2.1. Rà soát, điều chỉnh thường xuyên chương trình đào tạo*

- Chương trình đào tạo được định kỳ rà soát, cập nhật tối thiểu 2 năm một lần 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 đánh giá mức độ đạt được chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo và phản hồi của các bên liên quan.

- Kết quả rà soát chương trình đào tạo được sử dụng để cải tiến, nâng cao chất lượng đào tạo.

#### *9.2.2. Đánh giá tổng thể chương trình đào tạo*

Chu kỳ đánh giá tổng thể chương trình đào tạo là 05 năm; quy trình đánh giá tổng thể tương tự với quy trình xây dựng mới chương trình đào tạo.

#### *9.2.3. Công bố 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.

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, cựu người học,...) có thể tiếp cận dễ dàng và thuận tiện.

#### 9.2.4. 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.

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 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.

  
**Nguyễn Quang Huy**