

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**  
**TRƯỜNG SƯ PHẠM**

---



**BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ**  
**NGÀNH: LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC BỘ MÔN HOÁ HỌC**  
*(Ban hành theo Quyết định số 3537/QĐ-ĐHV ngày 22/12/2023*  
*của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh)*

**Mã số ngành đào tạo: 8140111**

**Nghệ An, 2024**

## MỤC LỤC

<b>DANH SÁCH TỪ VIẾT TẮT .....</b>	<b>3</b>
<b>DANH SÁCH BẢNG .....</b>	<b>4</b>
<b>DANH SÁCH HÌNH .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PHẦN 1. GIỚI THIỆU .....</b>	<b>5</b>
1.1. Trường Đại học Vinh .....	5
1.2. Trường Sư phạm .....	8
1.3. Khoa Hóa học.....	11
<b>PHẦN 2. TỔNG QUAN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO .....</b>	<b>15</b>
2.1. Thông tin chung .....	15
2.2. Mục tiêu chương trình đào tạo .....	15
2.3. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo .....	16
2.4. Vị trí, cơ hội việc làm sau khi tốt nghiệp.....	17
2.5. Tuyển sinh và điều kiện tốt nghiệp .....	18
2.6. Các dịch vụ hỗ trợ người học .....	19
<b>PHẦN 3. CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC .....</b>	<b>21</b>
3.1. Tổng quan về CTDH.....	21
3.2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo .....	21
3.3. Khung CTDH.....	23
3.4. Bảng phân nhiệm CĐR CTĐT cho các CĐR học phần .....	25
3.5. Cấu trúc và trình tự dạy học học phần .....	25
3.6. Phương pháp giảng dạy và học tập .....	26
3.7. Phương pháp kiểm tra, đánh giá.....	27
<b>3.8. Mô tả tóm tắt các học phần .....</b>	<b>29</b>
<b>PHẦN 4. ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN VÀ NHÂN VIÊN HỖ TRỢ.....</b>	<b>53</b>
<b>PHẦN 5. CƠ SỞ HẠ TẦNG VÀ TRANG THIẾT BỊ.....</b>	<b>56</b>
<b>PHẦN 6. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH.....</b>	<b>57</b>
<b>PHỤ LỤC .....</b>	<b>59</b>
Phụ lục 1. Ma trận phân nhiệm chuẩn đầu ra CTĐT cho các học phần.....	59
Phụ lục 2. Sơ đồ dạy học.....	74
<b>Phụ lục 3. Đối sánh chuẩn đầu ra với Khung trình độ Quốc gia Việt Nam (theo Quyết định 1982/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ)</b>	
<b>Phụ lục 4. Đối sánh chương trình đào tạo ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học – Trường Đại học Vinh với chương trình đào tạo của các cơ sở giáo dục đại học trong và ngoài nước</b>	

## DANH SÁCH TỪ VIẾT TẮT

<b>Ký hiệu</b>	<b>Diễn giải</b>
<b>CĐR</b>	Chuẩn đầu ra
<b>CTDH</b>	Chương trình dạy học
<b>CTĐT</b>	Chương trình đào tạo
<b>PO</b>	Mục tiêu chương trình đào tạo
<b>PLO</b>	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo
<b>CO</b>	Mục tiêu học phần
<b>CLO</b>	Chuẩn đầu ra học phần
<b>LLO</b>	Chuẩn đầu ra bài học
<b>GD&amp;ĐT</b>	Giáo dục và đào tạo
<b>CHTS</b>	Cao học thạc sĩ
<b>NCKH</b>	Nghiên cứu khoa học

## DANH SÁCH BẢNG

Bảng 2.1. Mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT.....	16
Bảng 2.2. Danh mục ngành phù hợp trong tuyển sinh thạc sĩ ngành Hóa vô cơ.....	18
Bảng 3.1. Sự tương thích giữa các mô-đun của CTDH với CĐR của CTĐT.....	26
Bảng 3.2. Sự tương thích giữa CĐR của CTĐT và các hoạt động giảng dạy - học tập..	27
Bảng 3.3. Các hình thức đánh giá để đạt được CĐR của CTĐT.....	29

## PHẦN 1. GIỚI THIỆU

### 1.1. Trường Đại học Vinh

Trường Đại học Vinh là đơn vị sự nghiệp công lập, trực thuộc Bộ GD&ĐT, có tư cách pháp nhân, có tài khoản, con dấu và biểu tượng riêng; có chức năng, nhiệm vụ: Đào tạo giáo viên, kỹ sư, cử nhân có trình độ đại học và sau đại học (thạc sĩ, tiến sĩ) đáp ứng nhu cầu nhân lực chất lượng cao của đất nước và một số nước trong khu vực; đào tạo học sinh THPT chuyên nhằm bồi dưỡng nhân tài cho đất nước; NCKH và chuyển giao công nghệ phục vụ sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội của vùng Bắc Trung bộ và cả nước; triển khai các hoạt động phục vụ cộng đồng.

Tên trường: **Trường Đại học Vinh** Tên tiếng Anh: **Vinh University**

Trụ sở chính: Số 182, đường Lê Duẩn, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An

Liên hệ: Điện thoại: (038) 3855452 Fax: (038) 3855269

Website: [www.vinhuni.edu.vn](http://www.vinhuni.edu.vn) Email: [vinhuni@vinhuni.edu.vn](mailto:vinhuni@vinhuni.edu.vn)

**Sứ mạng:** Trường Đại học Vinh là CSGD đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, dẫn dắt sự phát triển GD&ĐT của khu vực Bắc Trung Bộ; là trung tâm nghiên cứu, đổi mới sáng tạo, góp phần thúc đẩy sự phát triển của quốc gia và quốc tế.

**Tầm nhìn:** Trường Đại học Vinh trở thành đại học thông minh, xếp hạng top 500 đại học hàng đầu châu Á vào năm 2030, xếp hạng top 1.000 đại học hàng đầu thế giới vào năm 2045.

**Giá trị cốt lõi:** **Trung thực** (*Honesty*); **Trách nhiệm** (*Accountability*); **Say mê** (*Passion*); **Sáng tạo** (*Creativity*); **Hợp tác** (*Collaboration*).

**Triết lý giáo dục:** **Hợp tác - Sáng tạo.**

Trường Đại học Vinh được thành lập năm 1959 theo Nghị định số 375/NĐ của Bộ trưởng Bộ Giáo dục với tên gọi ban đầu là Phân hiệu Đại học Sư phạm Vinh. Ngày 29/02/1962, Bộ trưởng Bộ Giáo dục có Quyết định số 637/QĐ đổi tên Phân hiệu Đại học Sư phạm Vinh thành Trường Đại học Sư phạm Vinh. Ngày 25/4/2001, Thủ tướng Chính phủ có Quyết định số 62/2001/QĐ-TTg đổi tên Trường Đại học Sư phạm Vinh thành Trường Đại học Vinh. Ngày 11/07/2011, Thủ tướng Chính phủ có Công văn số 1136/TTg-KGVX đưa Trường Đại học Vinh vào danh sách xây dựng thành trường đại học trọng điểm quốc gia.

Là một trong những trường đại học đầu tiên của nền giáo dục cách mạng Việt Nam, Nhà trường vinh dự được đóng trên quê hương của Chủ tịch Hồ Chí Minh - vùng địa linh nhân kiệt, có truyền thống hiếu học, yêu nước và cách mạng.

Từ khi thành lập đến nay, Trường đã trải qua 5 giai đoạn phát triển:

- Từ Phân hiệu ĐHSP Vinh đến Trường ĐHSP Vinh (1959 - 1965).
- Trường ĐHSP Vinh trong những năm sơ tán (1965 - 1973).
- Trường ĐHSP Vinh vượt qua khó khăn, từng bước đa ngành (1973 - 2001).
- Sự phát triển của Trường Đại học Vinh đa ngành (2001 - 2019).
- Xây dựng Trường Đại học Vinh thành Đại học Vinh (2019 - nay).

Từ Trường Đại học Sư phạm Vinh đến Trường Đại học Vinh hôm nay là thành quả của sự phấn đấu liên tục, bền bỉ, sáng tạo, tự chủ của các thế hệ lãnh đạo, CBVC, HSSV và học viên của Nhà trường. Những thành quả đó khẳng định uy tín và vị thế của Trường Đại học Vinh trong hệ thống giáo dục đại học Việt Nam và trên thế giới.

Trong 64 năm qua, Nhà trường đã đào tạo trên 80.000 cử nhân sư phạm, cử nhân khoa học, kỹ sư; 6.500 thạc sĩ và hàng trăm tiến sĩ. Sinh viên tốt nghiệp từ Trường Đại học Vinh có việc làm sau 1 năm đạt trên 90%, trong đó có nhiều ngành đạt 100%. Nhiều cựu sinh viên của Trường đã trở thành các nhà khoa học, chuyên gia đầu ngành, cán bộ quản lý tại các CSGD, đào tạo, các viện nghiên cứu, các trung tâm khoa học, công nghệ, kinh tế lớn trong nước và quốc tế.

Với những kết quả toàn diện trong 64 năm xây dựng và phát triển, tập thể Nhà trường, các đơn vị và cá nhân trong Trường đã được tặng nhiều phần thưởng cao quý: Danh hiệu Anh hùng Lao động trong thời kỳ đổi mới (năm 2004), Huân chương Độc lập hạng Nhất (năm 2009, năm 2014), Huân chương Lao động hạng Nhất (năm 1992, năm 2019), Huân chương Lao động hạng Ba của Nước Cộng hòa dân chủ Nhân dân Lào (năm 2019), Huân chương Hữu nghị của Nước Cộng hòa dân chủ Nhân dân Lào (năm 2009, năm 2011 và năm 2017) và nhiều phần thưởng cao quý khác.

Trường đã có 05 cán bộ được tặng danh hiệu Nhà giáo Nhân dân, 37 cán bộ được tặng danh hiệu Nhà giáo ưu tú; có 11 đơn vị và 43 cá nhân được tặng thưởng Huân chương Lao động hạng Nhì, Huân chương Lao động hạng Ba.

Theo bảng xếp hạng các trường đại học trên thế giới của tổ chức CSIC, hằng năm Trường Đại học Vinh đều được xếp trong top 20 các CSGD đại học của Việt Nam. Trường Đại học Vinh đạt chuẩn 4 sao theo định hướng nghiên cứu theo Hệ thống đối sánh chất lượng giáo dục đại học (UPM) của 100 trường đại học hàng đầu châu Á (trong đó có nhiều tiêu chí đạt 5 sao). Theo bảng xếp hạng SCImago (SCImago Institutions Rankings) Trường Đại học Vinh xếp ở vị trí thứ 16 trong 22 trường đại học của Việt Nam.

Trường Đại học Vinh tổ chức hoạt động theo các chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước, đặc biệt là Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 4/11/2013 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng về đổi mới căn bản, toàn diện GD&ĐT, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế; Luật Giáo dục 38/2005/QH11; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều

của Luật Giáo dục số 44/2009/QH12; Luật Giáo dục đại học số 08/2012/QH13; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học số 34/2018/QH14; Nghị định số 99/2019/NĐ-CP ngày 30/12/2019 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học; Nghị quyết số 88/2014/QH13 của Quốc hội về đổi mới chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông; các nhiệm vụ của Chương trình phát triển các trường sư phạm để nâng cao năng lực đội ngũ giáo viên và cán bộ quản lý CSGD phổ thông (ETEP)... để phát triển Trường thành Đại học, góp phần giải quyết những vấn đề lớn trong đào tạo nguồn nhân lực theo nhu cầu xã hội, đáp ứng nhu cầu thế giới việc làm cho tất cả các khối ngành, đặc biệt là khối ngành đào tạo giáo viên.

Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ Trường Đại học Vinh lần thứ XXXII nhiệm kỳ 2020 - 2025 đã xác định tầm nhìn chiến lược và định hướng phát triển chung của Nhà trường là: *"Phát triển Trường Đại học Vinh thành Đại học Vinh, là trụ cột của các CSGD đại học khu vực Bắc Trung Bộ, hướng tới xếp hạng top 500 đại học hàng đầu châu Á"*. Xây dựng Trường Đại học Vinh thành một CSGD đại học năng động, sáng tạo, chuyên nghiệp, tự do học thuật trên tinh thần dân chủ, tự chủ, bình đẳng, phấn đấu đến năm 2025, Nhà trường đủ điều kiện cơ bản để xếp hạng top 500 đại học hàng đầu châu Á.

Hiện nay, Trường Đại học Vinh đã và đang triển khai đề án tái cấu trúc Nhà trường, sắp xếp lại các khoa và ngành nghề đào tạo trên cơ sở phân tích các tiềm năng, thế mạnh và thách thức; tiếp tục xây dựng Nhà trường thành trung tâm đào tạo, bồi dưỡng giáo viên, cán bộ quản lý giáo dục, thành trung tâm NCKH, đổi mới sáng tạo, trung tâm ĐBCL và KĐCLGD của khu vực Bắc Trung Bộ và cả nước. Trên cơ sở sắp xếp công tác tổ chức, nhân lực, Nhà trường đang triển khai thực hiện có hiệu quả, chất lượng công tác đào tạo, đào tạo lại giáo viên và bồi dưỡng cán bộ quản lý giáo dục cho khu vực và cả nước. Nhà trường đã và đang tiến hành rà soát, quy hoạch lại các ngành và chuyên ngành đào tạo của Trường, làm cơ sở để phân tầng, xếp hạng và nâng cao hiệu quả đầu tư. Một số ngành và CTĐT chất lượng cao bắt đầu được triển khai.

Trường tập trung nâng cao chất lượng tất cả các mặt hoạt động, đẩy mạnh các hoạt động đào tạo và NCKH đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội. Nhà trường phối hợp với các cơ sở đào tạo của địa phương để bồi dưỡng, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực cho các tỉnh và một số địa bàn trọng điểm trong cả nước. Nhà trường phối hợp tốt với tỉnh Nghệ An và các địa phương triển khai các CTĐT gắn với thực tiễn phát triển của các địa phương; triển khai hoạt động NCKH theo nhu cầu, đơn đặt hàng của tỉnh và của doanh nghiệp. Nhà trường quan tâm gắn kết chặt chẽ giữa đào tạo và NCKH, trong đó NCKH góp phần nâng cao chất lượng đào tạo và đào tạo phải gắn liền với nhiệm vụ NCKH. Nhà trường đẩy mạnh thu hút các nguồn lực đầu tư ngoài ngân sách nhà nước, tranh thủ sự ủng hộ của tỉnh Nghệ An và các doanh nghiệp để đầu tư xây dựng Nhà trường đáp ứng yêu cầu của một trường đại học trọng điểm quốc gia.

## **Trường Sư phạm**

*Tên tiếng Việt:* Trường Sư phạm - Trường Đại học Vinh

*Tên tiếng Anh:* College of Education - Vinh University

*Địa chỉ:* 182 Lê Duẩn, Tp. Vinh, Tỉnh Nghệ An

**Sứ mạng:** Trường Sư phạm – Trường Đại học Vinh là đơn vị đào tạo, bồi dưỡng giáo viên và cán bộ quản lý giáo dục chất lượng cao; là trung tâm nghiên cứu, đổi mới sáng tạo khoa học giáo dục, khoa học cơ bản, phục vụ cộng đồng, góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội khu vực Bắc miền Trung và cả nước.

**Tầm nhìn:** Trường Sư phạm là trường thuộc của Đại học Vinh, đến năm 2030 là Trường Sư phạm thông minh, trụ cột trong mạng lưới đào tạo, bồi dưỡng giáo viên và cán bộ quản lý giáo dục của khu vực Bắc Trung bộ và cả nước.

**Giá trị cốt lõi:** Đoàn kết - Trách nhiệm - Say mê - Sáng tạo - Phát triển.

**Mục tiêu tổng quát:** Mục tiêu giáo dục của Trường Sư phạm Vinh là đào tạo, bồi dưỡng nguồn giáo viên và cán bộ khoa học có chất lượng cao; thực hiện các nghiên cứu khoa học cơ bản, khoa học giáo dục phục vụ sự nghiệp đổi mới giáo dục - đào tạo và phát triển kinh tế - xã hội của cả nước. Người học sau khi tốt nghiệp có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt; có kiến thức cơ bản, chuyên môn, nghiệp vụ vững vàng; có khả năng tự học, tự nghiên cứu, sáng tạo và giải quyết những yêu cầu của lí luận, thực tiễn giáo dục đặt ra; tự thích ứng để học tập suốt đời; có năng lực ngoại ngữ, tin học đủ đáp ứng yêu cầu công việc và hội nhập quốc tế.

Năm 1959, Trường Đại học Vinh được Bộ Giáo dục quyết định thành lập với tên gọi ban đầu là Phân hiệu Đại học Sư phạm Vinh. Ngày 29/2/1962, Bộ trưởng Bộ Giáo dục có quyết định đổi tên Phân hiệu ĐHSPT Vinh thành Trường ĐHSPT Vinh. Nhà trường vinh dự là trường đại học đầu tiên của Trung ương đóng trên quê hương Chủ tịch Hồ Chí Minh vĩ đại, mảnh đất địa linh nhân kiệt, có truyền thống hiếu học, yêu nước và cách mạng. Trải qua 42 năm xây dựng và phát triển, ngày 25/4/2001, Thủ tướng Chính phủ có Quyết định đổi tên Trường ĐHSPT Vinh thành trường Đại học Vinh. Ngày 21/7/2021, Hội đồng trường Đại học Vinh đã ban hành Nghị quyết về việc thành lập Trường Sư phạm thuộc Trường Đại học Vinh, tiếp nối truyền thống và thế mạnh đào tạo, bồi dưỡng giáo viên trong suốt hơn 60 năm qua. Việc thành lập Trường Sư phạm được đánh giá là một bước tiến quan trọng trong chiến lược phát triển của Trường Đại học Vinh, phát huy truyền thống dạy học và uy tín giáo dục, đào tạo cử nhân sư phạm của nhà trường. Nhà trường đã và đang có nhiều đóng góp to lớn trong công tác đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ nhà giáo và đề xuất, đóng góp nhiều luận cứ khoa học làm nền tảng cho các cuộc cải cách, đổi mới giáo dục.

Trường Sư phạm có 12 khoa và 1 trung tâm gồm: Khoa Toán học, Khoa Vật Lí, Khoa Hóa học, Khoa Tin học, Khoa Ngữ Văn, Khoa Sinh học, Khoa Lịch Sử, Khoa Địa lí, Khoa Giáo dục chính trị, Khoa GD mầm non, Khoa GD tiểu học, Khoa Tâm lí - Giáo dục và Trung tâm Bồi dưỡng Nghiệp vụ sư phạm. Với sứ mệnh là là đơn vị đào tạo, bồi dưỡng giáo viên và cán bộ quản lí giáo dục chất lượng cao; là trung tâm nghiên cứu, đổi mới sáng tạo khoa học giáo dục, khoa học cơ bản, phục vụ cộng đồng, góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội khu vực Bắc miền Trung và cả nước. Đến năm 2030, Trường Sư phạm sẽ trở thành Trường Sư phạm thông minh, trụ cột trong mạng lưới đào tạo, bồi dưỡng giáo viên và cán bộ quản lí giáo dục của khu vực Bắc Trung bộ và cả nước.

Số liệu cơ bản về Trường Sư phạm là:

- Tổng quy mô đào tạo:

+ Đại học: 12.000

+ Thạc sĩ: 2.900

+ Tiến sĩ: 80

- Tổng số giảng viên và cán bộ nghiên cứu:

+ Cơ hữu: 175                      Thỉnh giảng: 90

+ Cán bộ cơ hữu có trình độ tiến sĩ trở lên: 127 (02 GS, 29 PGS)

- Tổng số chương trình đào tạo:

+ Đại học: 13

+ Cao học: 27

+ Tiến sĩ: 15

Mỗi ngành đào tạo đều được cập nhật chương trình giảng dạy, tài liệu học tập thường xuyên, ứng dụng tối đa công nghệ số phù hợp với xu thế của thời đại. Sinh viên của Trường luôn được tạo điều kiện để tham gia thực hành môn học; đi kiến tập, rèn luyện nghiệp vụ sư phạm từ sớm. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo các ngành được phát triển dựa theo Đề cương CDIO đã được tham vấn ý kiến các bên liên quan. Trên cơ sở đó, các ngành đã xây dựng Chương trình dạy học gồm các học phần được thiết kế sao cho tỷ lệ lí thuyết/thực hành/đồ án được xây dựng dựa trên nguyên tắc đảm bảo việc tích hợp khoa học, có hệ thống tất cả các chuẩn đầu ra của CTĐT vào chương trình dạy học thể hiện qua Ma trận kĩ năng và Ma trận phân nhiệm chuẩn đầu ra cho các học phần trình bày trong Mô tả chương trình đào tạo. Do đó, tỷ lệ số tiết thực hành, đồ án trong chương trình đào tạo từ năm 2021 đã tăng lên đáng kể so với chương trình đào tạo năm 2017, đặc biệt là thông qua chuỗi các học phần dạy học dựa vào dự án/đồ án cho tất cả CTĐT.

Trường Sư phạm đóng tại Trụ sở chính của Trường Đại học Vinh tại số 182, đường Lê Duẩn, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An. Trong những năm qua, với sự quan tâm đầu tư của

Chính phủ, Bộ Giáo dục và Đào tạo và sự giúp đỡ của tỉnh Nghệ An, tỉnh Hà Tĩnh, Nhà trường đã có hệ thống cơ sở vật chất hiện đại, cơ bản đáp ứng được yêu cầu của Nhà trường trong thời kỳ hội nhập. Trong 5 cơ sở của Đại học Vinh, cơ sở 1 tại số 182 đường Lê Duẩn, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An; diện tích gần 14 ha. Đây là nơi tập trung hệ thống quản lý nhà trường, văn phòng làm việc của các đơn vị trong trường, hệ thống phòng học, các phòng thí nghiệm - thực hành, thư viện, ký túc xá, trạm y tế, sân vận động, nhà tập đa năng... Hệ thống phòng học được trang bị đầy đủ tiện nghi cho giảng dạy và học tập.

Trung tâm Thông tin - Thư viện Nguyễn Thúc Hào là thư viện lớn nhất khu vực Bắc miền Trung, là một tòa nhà 7 tầng với diện tích sàn gần 9.000 m<sup>2</sup> gồm không gian học tập tầng 1, 6 phòng học, 1 phòng xử án mô phỏng, 3 phòng máy tính, 8 kho sách và phòng đọc với gần 1.500 chỗ ngồi. Thư viện hiện nay có hệ thống mượn - trả sách tự động; hệ thống trả sách 24/7; hệ thống máy tính; phần mềm quản lý thư viện Kipos; máy scan - số hóa. Không gian học tập với đầy đủ các phương tiện hiện đại, máy tính kết nối mạng cho sinh viên tự học, đáp ứng yêu cầu chương trình đào tạo tiếp cận theo CDIO. Tài liệu gồm có 16.118 tên với 175.095 cuốn; 16.191 luận văn thạc sĩ và 4.652 luận án tiến sĩ. Thư viện số tại địa chỉ <http://thuvien.vinhuni.edu.vn/> cung cấp 21.021 tài liệu; trong đó tạp chí khoa học nước ngoài có thể truy cập cơ sở dữ liệu điện tử Proquest Center và các cơ sở dữ liệu điện tử khác có liên kết.

Trường có hệ thống hạ tầng công nghệ thông tin hiện đại, bao gồm: Hệ thống hạ tầng mạng gồm trục kết nối 15 tòa nhà bằng 5 đường truyền với độ dài gần 10km đảm bảo tốc độ kết nối 1Gbps cho hơn 1.000 máy tính của Nhà trường. Hệ thống mạng wifi với hơn 250 điểm truy cập được lắp đặt trong khuôn viên Nhà trường, các phòng học, phòng thí nghiệm, sân chơi, bãi tập, ký túc xá... hiện đang phục vụ miễn phí cho cán bộ và sinh viên. Hệ thống camera được lắp đặt tại các vị trí, góp phần đảm bảo công tác an ninh, trật tự trong Nhà trường.

Trung tâm Thực hành - Thí nghiệm với 50 phòng thí nghiệm được quy hoạch phù hợp với các ngành đào tạo theo tiếp cận CDIO, trang thiết bị hiện đại, được bổ sung thường xuyên. Ngoài ra, Trường còn có xưởng thực tập, thực hành hiện đại; phòng thực hành nhạc họa; vườn ươm, ao nuôi thực nghiệm đảm bảo phục vụ tốt công tác đào tạo và nghiên cứu khoa học của cán bộ, giảng viên, sinh viên, học viên, nghiên cứu sinh. Sinh viên, học viên có thể thực hành nghề tại hệ thống trường Thực hành sư phạm các cấp Mầm Non, Tiểu học, Trung học cơ sở và Trường THPT Chuyên. Đặc biệt, Trường Sư phạm đã xây dựng được hệ thống các "phòng thí nghiệm phổ thông" khá hoàn chỉnh để phục vụ đào tạo sinh viên khối ngành đào tạo giáo viên.

Ký túc xá sinh viên Cơ sở I có 315 phòng ở; Khu nhà ở Hưng Bình có 136 phòng ở. Cơ sở vật chất tại Ký túc xá được đầu tư khang trang, sạch đẹp, các phòng đều có máy nước

nóng lạnh, điều hòa nhiệt độ... an ninh trật tự được đảm bảo. Trạm Y tế của Trường được bố trí khuôn viên riêng, có 8 phòng làm việc với đội ngũ 11 y, bác sỹ, với đầy đủ cơ sở vật chất, trang thiết bị hiện đại và thuốc, vật tư y tế đáp ứng tốt nhu cầu chăm sóc sức khoẻ ban đầu và khám, chữa bệnh cho cán bộ, viên chức và học sinh, sinh viên, học viên trong Trường.

Ngoài cơ sở vật chất phục vụ học tập, nghiên cứu, sinh hoạt, Nhà trường còn có hệ thống sân chơi, bãi tập phục vụ đào tạo ngành Giáo dục Thể chất và môn Thể dục thể thao cho sinh viên toàn Trường. Đây cũng là nơi tổ chức các giải thể thao của cán bộ, sinh viên, học viên rèn luyện thể chất, rèn luyện sức khỏe.

Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh có mối quan hệ hợp tác tốt trong đào tạo, nghiên cứu khoa học và bồi dưỡng nhà giáo, cán bộ quản lý giáo dục với các Trường ĐHSP trọng điểm, các cơ sở đào tạo bồi dưỡng giáo viên, cán bộ quản lý giáo dục; với Sở Giáo dục và Đào tạo, các Phòng Giáo dục và Đào tạo thuộc các tỉnh: Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Thanh Hoá,... và nhiều địa phương trong cả nước. Hiện nay, Trường/Khoa đang mời các Nhà khoa học thuộc có chuyên môn thuộc các lĩnh vực ở trong và ngoài nước tham gia hợp tác trong đào tạo và nghiên cứu khoa học.

Từ những truyền thống Sư phạm của Trường Đại học Sư phạm Vinh trước đây và Trường Đại học Vinh hôm nay, Trường Sư phạm sẽ trở thành đơn vị vững mạnh, là địa chỉ tin cậy để các em học sinh, sinh viên, giáo viên lựa chọn là nơi đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ nhà giáo, cán bộ quản lý giáo dục cho các tỉnh Bắc Trung bộ và cả nước.

## **Khoa Hóa học**

Ngành đào tạo trình độ Thạc sĩ Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học là ngành đào tạo thuộc khoa Hóa học – trường Đại học Vinh nay thuộc khoa Hóa học - Trường Sư phạm – Trường Đại học Vinh.

Trong gần 65 năm qua, khoa Hóa học đã đào tạo hơn 5.000 cử nhân Sư phạm Hóa học, hơn 1000 thạc sĩ Hóa học và 20 tiến sĩ Hóa học và Khoa học giáo dục. Đây chính là nguồn nhân lực chất lượng cao cung cấp cho khu vực Bắc Trung bộ và cả nước phù hợp với với chức năng, nhiệm vụ của Trường và gắn kết với chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của cả nước cũng như của các tỉnh Bắc Trung bộ.

Bên cạnh đó, khoa còn đảm nhận công tác bồi dưỡng giáo viên, nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực khoa học cơ bản, khoa học giáo dục, hợp tác quốc tế và các hoạt động phục vụ cộng đồng góp phần phát triển kinh tế- xã hội cho địa phương và trong cả nước. Khoa đã tổ chức thành công nhiều hội thảo khoa học; xuất bản hàng trăm giáo trình, sách chuyên khảo, sách giáo khoa, tập bài giảng, tài liệu tham khảo; công bố hàng trăm bài báo trên các tạp chí khoa học trong và ngoài nước. Các cán bộ của Khoa đã chủ trì và tham gia thực hiện nhiều đề tài cấp Nhà nước, đề tài cấp Bộ, đề tài cấp Tỉnh, cấp trường.

Khoa Hoá học có đội ngũ cán bộ, viên chức đảm bảo chất lượng, có cơ cấu tương đối hợp lý, đáp ứng được yêu cầu đào tạo, NCKH và các hoạt động khác. Trường đã có chính sách hỗ trợ, động viên cán bộ, viên chức học tập nâng cao trình độ để thực hiện tốt công việc được giao. Đội ngũ giảng viên tham gia đào tạo các ngành có trình độ chuyên môn cao, nhiều kinh nghiệm trong công tác.

Trong thời gian vừa qua, Khoa đã đẩy mạnh hoạt động NCKH, chủ động triển khai các hoạt động NCKH gắn kết với quá trình đào tạo. Hầu hết giảng viên tham gia hoặc chủ trì các đề tài NCKH các cấp, 100% đề tài hoàn thành đúng thời hạn, có nhiều đề tài có chất lượng khá, tốt và xuất sắc. Hàng năm, số bài báo công bố quốc tế của Khoa đều tăng. Đồng thời, thông qua hoạt động NCKH và phát triển công nghệ, năng lực của cán bộ, giảng viên được nâng cao.

Thư viện, cơ sở vật chất, thiết bị của Trường ngày càng được bổ sung số lượng, nâng cao chất lượng, đáp ứng ngày càng tốt hơn nhu cầu của công tác đào tạo và hoạt động NCKH. Thư viện của Trường được quản lý bằng phần mềm và mạng máy tính, Nhà trường đã xây dựng thư viện điện tử, học viên có thể tra cứu tài liệu, cơ sở dữ liệu từ mạng LAN và mạng Internet. Hệ thống phòng học, phòng thí nghiệm, thực hành, kí túc xá SV đã được xây dựng đúng quy hoạch và có chất lượng. Trang thiết bị, máy tính đã cơ bản đáp ứng công tác đào tạo, NCKH, các hoạt động khác của Khoa/Viện.

Trong quá trình xây dựng và phát triển, Khoa đã xây dựng, định kì rà soát, bổ sung sứ mạng và mục tiêu cho các ngành đào tạo. Mục tiêu của CTĐT được xác định khá rõ ràng, có hướng đến đạt được sứ mạng và tầm nhìn thể hiện trong các văn bản chính thức của nhà trường và cơ bản phản ánh được yêu cầu của thị trường lao động. CTĐT có mục tiêu phù hợp với mục tiêu của giáo dục đại học quy định tại Luật Giáo dục đại học. CDR của CTĐT được xác định rõ ràng, súc tích, phản ánh được mục tiêu của CTĐT. CDR của CTĐT đã nêu được cụ thể kiến thức, kỹ năng và triển vọng việc làm trong tương lai. CDR của CTĐT được xây dựng có sự tham gia và đóng góp ý kiến của các bên liên quan, được rà soát, điều chỉnh hàng năm và được công bố công khai, rộng rãi bằng các hình thức và phương tiện khác nhau.

Hiện nay khoa Hóa học phụ trách tổng số 8 ngành đào tạo, gồm: 2 ngành đào tạo cử nhân (Sư phạm Hóa học và Sư phạm khoa học tự nhiên), 4 chuyên ngành đào tạo thạc sĩ và 2 chuyên ngành đào tạo tiến sĩ thuộc lĩnh vực Hóa học, cụ thể như sau:

- Các ngành trình độ thạc sĩ: Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học, Hoá phân tích, Hoá vô cơ, Hoá hữu cơ.

- Các ngành trình độ tiến sĩ: Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học, Hoá hữu cơ.

Chương trình đào tạo Thạc sĩ các ngành của trường Đại học Vinh bao gồm khối kiến thức chung (Ngoại ngữ và Triết học), kiến thức cơ sở ngành và kiến thức ngành thuộc lĩnh vực hóa học và khoa học giáo dục. Chương trình được đào tạo các hệ đều thực hiện theo tiếp cận CDIO, thiết kế đáp ứng CDR ngành đào tạo; được định kì rà soát, chỉnh sửa, bổ sung và có sự tham gia của các bên liên quan.

Ngành Thạc sĩ Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học (tiền thân là ngành Sau đại học Hóa học – chuyên ngành Phương pháp giảng dạy) bắt đầu đào tạo hệ Thạc sĩ từ năm 1997, từ đó cho đến nay ngành đã đào tạo trên 1000 thạc sĩ, học viên là giáo viên Hóa học các trường THPT, CĐ, ĐH, là sinh viên vừa tốt nghiệp đại học ngành Sư phạm Hóa học và một số ngành gần liên quan. Học viên tập trung chủ yếu ở các tỉnh Nghệ An, Hà Tĩnh, Thanh Hóa, Quảng Bình, ngoài ra ngành cũng đã đào tạo nhiều khóa có học viên các địa điểm khác, như: Thành phố Hồ Chí Minh, Đồng Tháp, Long An, Bình Phước, Lâm Đồng, Quảng Bình. Chương trình Thạc sĩ Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học ngoài các phần kiến thức chung cho hệ thạc sĩ của Trường Đại học Vinh và ngành Hóa học, chương trình tập trung mở rộng, nâng cao các kiến thức chuyên sâu về khoa học giáo dục và giảng dạy hoá học. Các đề tài luận văn được triển khai theo các định hướng nghiên cứu hiện đại trong giảng dạy hoá học, như: lí luận dạy học bộ môn, dạy học phát triển năng lực người học, ứng dụng công nghệ trong dạy học hoá học, dạy học tích hợp, giáo dục STEM, bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học, dạy học hoá học bằng tiếng Anh, ... tạo điều kiện cho học viên phát triển năng lực NCKH trong lĩnh vực khoa học giáo dục và lựa chọn các hướng nghiên cứu phù hợp với vị trí công tác.

Từ năm 2023 (Tương ứng khóa đào tạo 31), Chương trình Thạc sĩ ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học đã được rà soát, cập nhật theo tiếp cận CDIO, được thiết kế đáp ứng Mục tiêu, CDR theo 2 định hướng nghiên cứu và ứng dụng. Chương trình đào tạo đáp ứng các yêu cầu theo Khung trình độ quốc gia Việt nam (Ban hành kèm theo Quyết định 1982/QĐ-TTg), chuẩn chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học (theo quy định tại Thông tư 17/2021/TT- BGDĐT), theo quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ của Trường Đại học Vinh (Ban hành kèm theo quyết định 2592/QĐ-ĐHV) và các quy định khác của Trường Đại học Vinh.

Chương trình dạy học, các học phần được thiết kế đa dạng theo hướng cung cấp kiến thức lí thuyết, kĩ năng thực hành đồng thời tăng cường rèn luyện khả năng tư duy, làm việc độc lập; có sự tương thích về nội dung và thể hiện được sự đóng góp cụ thể của mỗi học phần nhằm đạt được CDR. Có sự phân nhiệm rõ ràng về vai trò của các HP trong chương trình đào tạo nhằm đáp ứng CDR thể hiện ở Ma trận phân nhiệm PLO cho các HP và phân nhiệm PLO/CLO.

Điểm mới của chương trình là ưu tiên tăng cường số lượng các học phần dạy học theo đề án/dự án. Cụ thể 100% các học phần ngành được thiết kế dạy học theo đề án/dự án; các

học phần cơ sở ngành khuyến khích thiết kế dạy học theo đồ án/dự án. Hệ thống các học phần dạy học đồ án/dự án được thiết kế nhằm phát huy tối đa năng lực tự học, tự nghiên cứu và rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp, đặc biệt hình thành/phát triển năng lực CDIO (năng lực thiết kế, triển khai, vận hành) các hoạt động ứng dụng và nghiên cứu Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học cho người học.

Nhằm tạo điều kiện cho học viên có nhiều lựa chọn hơn trong học tập, hiện tại chương trình Thạc sĩ ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học được xây dựng và thực hiện theo 2 định hướng: Nghiên cứu và ứng dụng.

Theo định hướng nghiên cứu (hoặc ứng dụng), ngoài các Học phần chung và các học phần cơ sở ngành, mỗi định hướng sẽ thiết kế các HP chuyên ngành phù hợp và thực hiện luận văn (với định hướng nghiên cứu) hoặc thực tập và đồ án tốt nghiệp (với định hướng ứng dụng).

Định hướng nghiên cứu ưu tiên phát triển các kiến thức nâng cao và lực NCKH giáo dục trong lĩnh vực Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học.

Định hướng ứng dụng ưu tiên các kiến thức mở rộng và năng lực nghiên cứu phát triển ứng dụng lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học trong dạy học.

Trong thời gian tới theo định hướng đổi mới của nhà trường, khoa Hoá học tiếp tục thực hiện đổi mới các chương trình theo định hướng tiếp cận năng lực theo CDIO, đánh giá theo CDR và định hướng chuyển đổi số nhằm tiếp tục cải tiến, nâng cao chất lượng đào tạo đáp ứng nhu cầu xã hội và hội nhập quốc tế.

Để học tốt chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học mỗi học viên ngoài việc học tập theo các nhiệm vụ cụ thể cần phải tích cực, chủ động, sáng tạo, tăng cường ý thức tự học, với các định hướng:

- + Xây dựng kế hoạch học tập;
- + Học qua Hệ thống E-learning;
- + Sử dụng hệ thống LMS;
- + Sử dụng nguồn tài liệu tham khảo đa dạng, từ nhiều nguồn;
- + Tích cực tham gia các hoạt động trải nghiệm trong nhà trường và cộng đồng.

Thông tin liên hệ của ngành Thạc sĩ Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học:

Địa chỉ liên hệ:

Phòng Đào tạo Sau đại học

Tầng 4, Nhà điều hành, Trường Đại học Vinh

Số 182 Lê Duẩn, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ an.

Điện thoại: 0238.3855773; 0898.336869

Khoa Hóa học - Trường Sư phạm - Trường Đại học Vinh  
Số 182 Lê Duẩn, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ an.  
Phụ trách ngành đào tạo: PGS.TS. Cao Cự Giác  
Điện thoại: 0912876384

## PHẦN 2. TỔNG QUAN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 2.1. Thông tin chung

1.	Tên ngành đào tạo:	<b>Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học</b>
2.	Mã số ngành đào tạo:	<b>8140111</b>
3.	Trình độ đào tạo:	Thạc sĩ
4.	Thời gian đào tạo:	1,5 năm (18 tháng) đến 2 năm (24 tháng)
5.	Tên văn bằng tốt nghiệp:	Thạc sĩ Khoa học giáo dục
6.	Đơn vị được giao nhiệm vụ đào tạo:	Khoa Hoá học, Trường Sư phạm
7.	Hình thức đào tạo:	Chính quy
8.	Số tín chỉ yêu cầu:	61
9.	Thang điểm:	4
10.	Ngôn ngữ sử dụng:	Tiếng Việt
11.	Ngày tháng ban hành:	
12.	Phiên bản chỉnh sửa:	

### 2.2. Mục tiêu chương trình đào tạo

<p><b>Mục tiêu tổng quát:</b></p> <p>Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học giúp người học có đạo đức khoa học, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo; có năng lực <b>hình thành ý tưởng, thiết kế, tổ chức thực hiện và cải tiến</b> các hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục và ứng dụng trong dạy học hoá học đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập giáo dục quốc tế.</p>
<p><b>Mục tiêu cụ thể:</b></p>

<b>PO1</b>	Áp dụng thành thạo kiến thức thực tế, kiến thức nâng cao về khoa học giáo dục, lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học, kiến thức hoá học chuyên sâu để giải quyết các vấn đề trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học hoá học.
<b>PO2</b>	Vận dụng tư duy phản biện, phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu, thông tin; kĩ năng nghiên cứu phát triển, chuyển đổi số và sử dụng các công nghệ phù hợp trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học hoá học.
<b>PO3</b>	Thể hiện kĩ năng tổ chức và quản lí, truyền thông khoa học và hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học hoá học.
<b>PO4</b>	Hình thành ý tưởng, thiết kế, tổ chức thực hiện và cải tiến các hoạt động nghiên cứu và dạy học hoá học đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học giáo dục và hội nhập quốc tế.

### 2.3. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

<b>Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)</b>		<b>Điểm</b>
Sau khi hoàn thành CTĐT Thạc sĩ ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học định hướng nghiên cứu/ứng dụng, người học đạt các CDR		<b>NL cần đạt</b> {Mức NL}
<b>1. Kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành</b>		
1.1.	<i>Kiến thức chung và kiến thức cơ sở ngành Hóa học</i>	
1.2.	<i>Kiến thức chuyên sâu về Khoa học giáo dục và Phương pháp dạy học hoá học</i>	
<b>2. Kĩ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp</b>		
2.1.	<i>Kĩ năng cá nhân và nghề nghiệp</i>	
2.2.	<i>Phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp</i>	
<b>3. Giao tiếp và hợp tác</b>		
3.1.	<i>Hợp tác</i>	
3.2.	<i>Giao tiếp</i>	
<b>4. Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành</b>		
4.1.	<i>Bối cảnh</i>	

<b>Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)</b>		<b>Điểm NL cần đạt {Mức NL}</b>
Sau khi hoàn thành CTĐT Thạc sĩ ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học định hướng nghiên cứu/ứng dụng, người học đạt các CDR		
4.2.	<i>Hình thành Ý tưởng - Thiết kế - Triển khai – Đánh giá các hoạt động nghiên cứu/ứng dụng khoa học giáo dục và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học</i>	

Mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo được mô tả trong Bảng\_2.1.

**Bảng 2.1.** Mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT

<b>Mục tiêu</b>	<b>Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo</b>							
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2
PO1	✓	✓						
PO2			✓	✓				
PO3					✓	✓		
PO4							✓	✓

#### 2.4. Vị trí, cơ hội việc làm sau khi tốt nghiệp

Học viên tốt nghiệp Thạc sĩ ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học có khả năng làm việc ở các vị trí công việc sau:

##### **Lĩnh vực dạy học:**

- GV dạy Hóa học tại các trường THPT và THCS;
- GV dạy Hóa học tại các trường ĐH, Cao đẳng, TCCN, Dạy nghề,... (Có dạy môn cơ bản Hóa học).

##### **Lĩnh vực khác:**

- Nghiên cứu viên tại các Viện, trung tâm nghiên cứu về hóa học và các lĩnh vực liên quan
- Cán bộ, nhân viên tại các cơ quan nhà nước thuộc Bộ Giáo dục và đào tạo, Sở GD và Đào tạo của các tỉnh/thành phố, Phòng GD của các quận/huyện.
- Cán bộ, nhân viên tại các cơ quan, nhà máy, công ty sản xuất, kinh doanh liên quan đến lĩnh vực hóa học.
- Tiếp tục học tập lên trình độ cao hơn: NCS ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học

## 2.5. Tuyển sinh và điều kiện tốt nghiệp

### 2.5.1. Tuyển sinh

- Đối tượng tuyển sinh: Căn cứ Thông tư số 23/2021/TT-BGDĐT ngày 30/8/2021 về ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ Thạc sĩ của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành.

Tiêu chí tuyển sinh hay các yêu cầu đầu vào của CTĐT theo Thông báo TS của trường và của ngành đào tạo. Cụ thể:

Điều kiện dự tuyển:

Về văn bằng:

Người dự tuyển cần thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

(1) Đã có bằng tốt nghiệp hoặc quyết định công nhận tốt nghiệp đại học ngành phù hợp với ngành đăng ký dự tuyển

(2) Đã có bằng tốt nghiệp hoặc quyết định công nhận tốt nghiệp đại học ngành khác với ngành phù hợp và đã đạt kết quả các học phần bổ sung kiến thức theo quy định của trường Đại học Vinh.

Đối với chương trình định hướng nghiên cứu, người dự tuyển phải có hạng tốt nghiệp từ khá trở lên hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực sẽ học tập, nghiên cứu

Danh mục ngành phù hợp và ngành khác với ngành phù hợp ở Bảng 2.2.

**Bảng 2.2.** Danh mục ngành phù hợp trong tuyển sinh thạc sĩ ngành Hóa vô cơ

**DANH MỤC NGÀNH PHÙ HỢP  
VÀ NGÀNH PHÙ HỢP PHẢI BỔ SUNG KIẾN THỨC  
TRONG TUYỂN SINH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ  
NGÀNH: LÝ LUẬN VÀ PPDH BỘ MÔN HOÁ HỌC. MÃ NGÀNH 8140111  
(Ban hành kèm theo Quyết định số 1425/QĐ-ĐHV ngày 15/6/2023 của Hiệu trưởng  
Trường Đại học Vinh)**

Định hướng nghiên cứu			Định hướng ứng dụng			
Ngành phù hợp không phải học bổ sung kiến thức	Ngành phù hợp phải học bổ sung kiến thức			Ngành phù hợp không phải học bổ sung kiến thức	Ngành phù hợp phải học bổ sung kiến thức	
	Ngành	Tên HP	Số TC		Ngành	Tên HP

1. Sư phạm Hoá học; Mã ngành: 7140212 2. Sư phạm KHTN; Mã ngành: 7140247 3. Hoá học; Mã ngành: 7440112 (có chứng chỉ nghiệp vụ sư phạm)	1. Hoá học; Mã ngành: 7440112 (không có chứng chỉ nghiệp vụ sư phạm)	1. Phương pháp dạy học Hoá học; 2. Phát triển chương trình môn Hoá học; 3. Kiểm tra, đánh giá trong dạy học hoá học	9	1. Sư phạm Hoá học; Mã ngành: 7140212 2. Sư phạm KHTN; Mã ngành: 7140247 3. Hoá học; Mã ngành: 7440112 (có chứng chỉ nghiệp vụ sư phạm)	1. Hoá học; Mã ngành: 7440112 (không có chứng chỉ nghiệp vụ sư phạm)	1. Phương pháp dạy học Hoá học; 2. Phát triển chương trình môn Hoá học; 3. Kiểm tra, đánh giá trong dạy học hoá học	9
---	--	---	---	---	--	---	---

- Hình thức tuyển sinh: Xét tuyển.

- Dự kiến quy mô tuyển sinh: 15 học viên/năm.

### 2.5.2. Điều kiện tốt nghiệp

Điều kiện xét, công nhận tốt nghiệp và xếp hạng tốt nghiệp được quy định theo Quy chế đào tạo của Trường Đại học Vinh. Học viên đủ các điều kiện sau thì được xét và công nhận tốt nghiệp:

- Cho đến thời điểm xét tốt nghiệp, học viên không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức bị đình chỉ học tập;

- Tích lũy đủ 61 tín chỉ của CTĐT;

- Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2.0 trở lên;

- Đạt yêu cầu về trình độ ngoại ngữ theo quy định và hoàn thành nghĩa vụ tài chính đối với Trường.

### 2.6. Các dịch vụ hỗ trợ người học

Trường ĐH Vinh có các hoạt động tư vấn học tập, hoạt động ngoại khóa, hoạt động thi đua và các dịch vụ hỗ trợ khác để giúp cải thiện việc học tập và giải quyết các vấn đề trong quá trình học tập của người học.

Nhà trường có đội ngũ cán bộ, nhân viên và các đơn vị chức năng hỗ trợ HV cải thiện việc học tập và tập và giải quyết các vấn đề trong quá trình học tập của người học. Nhà trường có quyết định về việc cử giảng phụ trách ngành đào tạo, giảng viên kiêm nhiệm công tác CVHT và Trợ lý đào tạo trên cơ sở đề xuất của Khoa/Trường Sư phạm. Chức năng, nhiệm vụ của CVHT và Trợ lý đào tạo đã được quy định cụ thể trong các văn bản của Nhà

trường. Bên cạnh đó, nhà trường còn có đội ngũ Trợ lý QLSV của Trường và các đơn vị chức năng như Trung tâm Hỗ trợ SV và Quan hệ doanh nghiệp, Phòng Công tác chính trị HS-SV, Phòng Đào tạo và các tổ chức đoàn thể (Đoàn Thanh niên, Hội SV) và các Câu lạc bộ. Với sự quan tâm và chú trọng đến các vấn đề nâng cao chất lượng nên kết quả học tập của học viên các khóa của CTĐT đều đạt ở mức độ cao và có sự cải thiện rõ rệt theo quá trình đào tạo. Tỷ lệ tốt nghiệp các khóa đào tạo của ngành Hóa vô cơ đều đạt 100%. Có được các kết quả này thì ngoài nỗ lực của bản thân các em còn có sự hỗ trợ về mọi mặt của nhà trường, Khoa trong đó trực tiếp là đội ngũ GV, cố vấn học tập, Các tổ chức đoàn, hội,... thông qua các kênh trực tiếp hoặc gián tiếp bằng các hình thức động viên, khen thưởng đối với các học viên có kết quả tốt, có triển vọng và đưa ra các cảnh báo cũng như có các biện pháp hỗ trợ đối với các học viên có kết quả học tập chưa tốt.

Nhà trường và Khoa/Viện luôn có quy trình/kế hoạch và triển khai các hoạt động tư vấn học tập, hoạt động ngoại khóa, hoạt động thi đua và các dịch vụ hỗ trợ khác để giúp cải thiện việc học tập của người học. Hằng năm, Nhà trường tổ chức Khai giảng cho khóa mới và trao bằng tốt nghiệp cho học viên đã tốt nghiệp. Hoạt động này nhằm quảng bá hình ảnh, giới thiệu về với HV về cơ cấu, tổ chức nhà trường và Khoa/Viện cũng như các hoạt động của nhà trường để hỗ trợ HV trong quá trình học tập và rèn luyện.

Đoàn Thanh niên và Hội SV của Trường và Khoa/Viện cũng thường xuyên tổ chức các hoạt động ngoại khóa, hoạt động thi đua để giúp SV/HV cải thiện việc học tập và tạo cơ hội có việc làm.

Đoàn trường đã thành lập một số câu lạc bộ, đội, nhóm với nhiều hoạt động sôi nổi hỗ trợ SV/HV trong học tập và rèn luyện kỹ năng nghề nghiệp, kỹ năng mềm như CLB Play with English, CLB Sư phạm Hóa học, Đội văn nghệ,....

Nhà trường có chính sách học bổng và khen thưởng cho Học viên có thành tích xuất sắc trong học tập và NCKH, ngoài ra HV còn được thụ hưởng các nguồn học bổng do các tổ chức, cơ quan và cá nhân tài trợ.

Hầu hết HV các ngành đào tạo Thạc sĩ của Trường (trong đó có ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học) hài lòng về hoạt động tư vấn học tập, hoạt động ngoại khóa, hoạt động thi đua và các dịch vụ hỗ trợ khác để hỗ trợ HV trong quá trình học tập tại trường Đại học Vinh.

## PHẦN 3. CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

### 3.1. Tổng quan về CTDH

Chương trình dạy học (CTDH) được thiết kế theo tiếp cận CDIO, đáp ứng mục tiêu, chuẩn đầu ra. Gồm 15 học phần (HP) và luận văn (Thực tập và đồ án tốt nghiệp).

Gồm các nhóm học phần:

Nhóm học phần đáp ứng CĐR về kiến thức ngành: gồm 2 HP chung (Triết học và ngoại ngữ) và 8 HP cơ sở ngành: 4 HP bắt buộc và 4 HP tự chọn

Nhóm HP đáp ứng CĐR về kiến thức chuyên ngành: gồm 3 HP bắt buộc và 2 HP tự chọn

Luận văn (Thực tập và Đồ án TN): Đáp ứng các CĐR về kỹ năng nghề nghiệp và NCKH, năng lực CDIO

Các HP còn được thiết kế đáp ứng các CĐR về kỹ năng, phẩm chất cá nhân, nghề nghiệp, giao tiếp, hợp tác và đáp ứng nhóm CĐR về năng lực CDIO (Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành). Chương trình dạy học được thiết kế tối ưu để đáp ứng các CĐR về kỹ năng với chuỗi HP dạy học theo đồ án/dự án và hoàn chỉnh bằng Luận văn hoặc Thực tập và đồ án tốt nghiệp.

Chương trình được thiết kế hợp lý trên cơ sở cân đối giữa các nhóm HP:

Nhóm HP đáp ứng CĐR cấp trường: 2 HP (triết học và ngoại ngữ): 6TC chiếm 10%

Nhóm HP đáp ứng CĐR nhóm ngành (Hóa học): 8 HP: 24TC chiếm 40%

Nhóm HP đáp ứng CĐR ngành: 5 HP : 15 TC và Luận văn: 15 TC chiếm 50%

Chương trình thiết kế khoa học và linh hoạt với các HP bắt buộc và Tự chọn

Số lượng các HP Tự chọn: 4/8, chiếm 50% trong khối HP dùng cho nhóm ngành và 2/5, chiếm 40% trong khối HP của ngành. Số lượng các học phần tự chọn lớn tạo điều kiện cho học viên lựa chọn các học phần phù hợp với nhu cầu nghề nghiệp đa dạng một cách tối ưu nhất.

### 3.2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)		Điểm NL cần đạt {Mức NL}
Sau khi hoàn thành CTĐT trình độ thạc sĩ ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học, người học có khả năng:		
<b>1. Kiến thức cơ sở ngành và ngành</b>		
<b>1.1.</b>	<b>Kiến thức chung và kiến thức cơ sở ngành Hóa học</b>	
1.1.1.	Áp dụng được các kiến thức chung về triết học và phương pháp nghiên cứu khoa học trong nghiên cứu và dạy học hóa học.	2,5 {K3}

<b>Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)</b> Sau khi hoàn thành CTĐT trình độ thạc sĩ ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học, người học có khả năng:		<b>Điểm NL cần đạt {Mức NL}</b>
1.1.2.	Vận dụng được kiến thức cơ sở hoá học hiện đại và kiến thức liên ngành trong nghiên cứu và dạy học hóa học.	2,5 {K3}
<b>1.2.</b>	<b><i>Kiến thức chuyên sâu về Khoa học giáo dục và Phương pháp dạy học hoá học</i></b>	
1.2.1.	Tổng hợp được các kiến thức sâu, rộng, tiên tiến và các phương pháp nghiên cứu hiện đại trong nghiên cứu khoa học giáo dục, lí luận và phương pháp dạy học hóa học.	3,5 {K4}
<b>2. Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp</b>		
<b>2.1.</b>	<b><i>Kỹ năng cá nhân và nghề nghiệp</i></b>	
2.1.1.	Vận dụng được kỹ năng thực hành hóa học, tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo trong nghiên cứu và dạy học hóa học.	2,5 {S3}
2.1.2.	Sử dụng được trang thiết bị thực hành thí nghiệm và công nghệ số phù hợp trong nghiên cứu và dạy học hóa học.	2,5 {S3}
<b>2.2.</b>	<b><i>Phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp</i></b>	
2.2.1.	Tôn trọng nghiêm chỉnh học thuật trong nghiên cứu và dạy học hóa học.	2,5 {A3}
2.2.2.	Tuân thủ các quy định trong học tập, nghiên cứu và dạy học hóa học.	2,5 {A3}
<b>3. Hợp tác và giao tiếp</b>		
<b>3.1.</b>	<b><i>Hợp tác</i></b>	
3.1.1.	Hợp tác hiệu quả với các bên liên quan để giải quyết các vấn đề trong nghiên cứu và dạy học hóa học.	2,5 {S3}
3.1.2.	Vận dụng được kỹ năng lãnh đạo nhóm để quản lí các hoạt động nghiên cứu và dạy học hóa học.	2,5 {S3}
<b>3.2.</b>	<b><i>Giao tiếp</i></b>	
3.2.1.	Sử dụng hiệu quả các hình thức và phương tiện giao tiếp trong công bố kết quả nghiên cứu và hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ chuyên môn.	2,5 {S3}
3.2.2.	Đạt trình độ tiếng Anh bậc 4/6 theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam và sử dụng được tiếng Anh chuyên ngành trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học hóa học ở mức độ cơ bản.	2,5 {S3}
<b>4. Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành</b>		
<b>4.1.</b>	<b><i>Bối cảnh</i></b>	
4.1.1.	Phân tích được một số hướng nghiên cứu/ứng dụng thành tựu khoa học giáo dục trong lí luận và phương pháp dạy học hóa học.	3,5 {S4}
<b>4.2.</b>	<b><i>Hình thành Ý tưởng - Thiết kế - Triển khai – Đánh giá các hoạt động nghiên cứu/ứng dụng khoa học giáo dục và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học</i></b>	

<b>Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)</b> Sau khi hoàn thành CTĐT trình độ thạc sĩ ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học, người học có khả năng:		<b>Điểm NL cần đạt {Mức NL}</b>
4.2.1.	Đề xuất được các vấn đề nghiên cứu/ứng dụng trong lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học và các lĩnh vực liên quan phù hợp xu hướng phát triển khoa học giáo dục.	3,5 {S4}
4.2.2.	Thiết kế được các hoạt động nghiên cứu/ứng dụng lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học phù hợp xu hướng phát triển khoa học giáo dục.	3,5 {S4}
4.2.3.	Triển khai được các hoạt động nghiên cứu/ứng dụng lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học phù hợp xu hướng phát triển khoa học giáo dục.	3,5 {S4}
4.2.4.	Đánh giá được các kết quả nghiên cứu/ứng dụng trong lĩnh vực lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học và đề xuất các giải pháp cải tiến phù hợp xu hướng phát triển khoa học giáo dục.	3,5 {S4}

### 3.3. Khung CTDH

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**KHUNG CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ THEO TIẾP CẬN CDIO  
NGÀNH: LÍ LUẬN VÀ PPDH BM HOÁ HỌC MÃ NGÀNH: 8140111**

**Định hướng: Nghiên cứu/Ứng dụng**

*(Ban hành theo Quyết định số 3537/QĐ-ĐHV ngày 22 /12 /2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh)*

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần	Phân kỳ	Đơn vị phụ trách
<b>I. CÁC HỌC PHẦN CHUNG (cho tất cả các ngành)</b>						
1	PHI81001	Triết học	3	Lí thuyết	1	Khoa GDCT
2	ENG81002	Ngoại Ngữ	3	Lí thuyết	1	Khoa SPNN
<b>II. CÁC HỌC PHẦN CƠ SỞ NGÀNH</b>						
<b>1. Các HP bắt buộc</b>						
3	CHE82003	Hóa lí nâng cao	3	Lí thuyết	1	Khoa Hóa học
4	CHE82004	Hóa vô cơ nâng cao	3	Lí thuyết	1	Khoa Hóa học
5	CHE82005	Hóa hữu cơ nâng cao	3	Lí thuyết	1	Khoa Hóa học
6	CHE82006	Hóa phân tích nâng cao	3	Lí thuyết	1	Khoa Hóa học
<b>2. Các HP tự chọn</b>						
7	Tự chọn 1		3	Lí thuyết	2	Khoa Hóa học

8	Tự chọn 2	3	Lí thuyết	2	Khoa Hóa học	
9	Tự chọn 3	3	Lí thuyết	2	Khoa Hóa học	
10	Tự chọn 4	3	Lí thuyết	2	Khoa Hóa học	
<b>II. CÁC HỌC PHẦN CHUYÊN NGÀNH</b>						
<b>1. Các HP bắt buộc</b>						
11	CEM83015	Phương pháp dạy học hoá học hiện đại	3	Dự án	3	Khoa Hóa học
12	CEM83016	Bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế	3	Dự án	3	Khoa Hóa học
13	CEM83017	Ứng dụng công nghệ trong dạy học hoá học	3	Dự án	3	Khoa Hóa học
<b>2. Các HP tự chọn - Định hướng Nghiên cứu</b>						
14	Tự chọn 5	3	Dự án	3	Khoa Hóa học	
15	Tự chọn 6	3	Dự án	3	Khoa Hóa học	
<b>2. Các HP tự chọn - Định hướng Ứng dụng</b>						
16	Tự chọn 5	3	Dự án	3	Khoa Hóa học	
17	Tự chọn 6	3	Dự án	3	Khoa Hóa học	
<b>III. LUẬN VĂN/THỰC TẬP VÀ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP</b>						
18	CEM83026	Luận văn (định hướng nghiên cứu)	15	Dự án	4	Khoa Hóa học
19	CEM83027	Thực tập và Đồ án tốt nghiệp (định hướng ứng dụng)	15	Dự án	4	Khoa Hóa học

<b>Tự chọn 1: Chọn 1 trong các học phần</b>	
CHE82007	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong hóa học
CHE82008	Phát triển chương trình hóa học phổ thông
<b>Tự chọn 2: Chọn 1 trong các học phần</b>	
CHE82009	Phương pháp phân tích hiện đại trong hóa học
CHE82010	Ứng dụng các phương pháp phổ hiện đại trong hóa học
<b>Tự chọn 3: Chọn 1 trong các học phần</b>	
CHE82011	Tin học trong hóa học
CHE82012	Hóa học tính toán
<b>Tự chọn 4: Chọn 1 trong các học phần</b>	
CHE82013	Vật liệu mới
CHE82014	Hóa học xanh
<b>Tự chọn 5 (định hướng nghiên cứu): Chọn 1 trong các học phần</b>	

CEM83018	Phương pháp dạy học hoá học bằng tiếng Anh
CEM83019	Phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực
<b>Tự chọn 6 (định hướng nghiên cứu): Chọn 1 trong các học phần</b>	
CEM83020	Bài tập hoá học với việc phát triển tư duy học sinh
CEM83021	Đo lường và đánh giá trong giáo dục
<b>Tự chọn 5 (định hướng ứng dụng): Chọn 1 trong các học phần</b>	
CEM83022	Dạy học một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh
CEM83023	Dạy học bài tập hoá học phát triển năng lực
<b>Tự chọn 6 (định hướng ứng dụng): Chọn 1 trong các học phần</b>	
CEM83024	Kiểm tra và đánh giá trong dạy học hoá học
CEM83025	Xây dựng ma trận và công cụ đánh giá trong dạy học hoá học

Nghệ An, ngày            tháng            năm 2023

**HIỆU TRƯỞNG**

**GS.TS. NGUYỄN HUY BẰNG**

### 3.4. Bảng phân nhiệm CDR CTĐT cho các CDR học phần

Phụ lục 1 (B1, B2)

### 3.5. Cấu trúc và trình tự dạy học học phần

Chương trình dạy học thiết kế thành các module thể hiện ở bảng 3.1

**Bảng 3.1.** Sự tương thích giữa các module của CTDH với CDR của CTĐT

Các mô-đun		Số TC	Tỷ lệ (%)	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo							
				1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2
Giáo dục đại cương	Triết học	3	5	✓							
	Ngoại ngữ	3	5	✓							
Ngành	Cơ sở ngành	24	40	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Chuyên ngành	15	25		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	Luận văn	15	25			✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Tổng</b>		<b>60</b>	100%								

Sơ đồ dạy học ở Phụ lục 2

### 3.6. Phương pháp giảng dạy và học tập

Sử dụng đa dạng các phương pháp, hình thức dạy học tương thích nhằm đạt được chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo. Đó là sử dụng phương pháp, hình thức dạy học truyền thống (thuyết trình, hỏi đáp) kết hợp với các phương pháp, hình thức dạy học phát triển năng lực sinh viên (thảo luận, dự án, thực hành, nghiên cứu tình huống, ...), tăng cường sử dụng mô hình lớp học đảo ngược và các hoạt động trải nghiệm, thực hành thực tế.

**Bảng 3.2.** Sự tương thích giữa CDR của CTĐT và các hoạt động giảng dạy - học tập

Hoạt động dạy học	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo							
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2
Thuyết trình	✓	✓						
Hỏi đáp	✓	✓						
Thảo luận	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Tự học	✓	✓		✓		✓		✓
Làm việc nhóm		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Thực hành		✓		✓	✓	✓	✓	✓
NC tình huống			✓	✓	✓		✓	
Dự án			✓	✓	✓	✓	✓	✓

Hiện nay Nhà trường định hướng hình thức dạy học chủ đạo cho các ngành: dạy học CFB/CFO, dạy học dự án.

Hình thức dạy học được thiết kế phù hợp với đặc điểm của nội dung dạy học và CDR cần đạt. Các nội dung học tập đều được thiết kế theo 3 giai đoạn:

+ Giai đoạn 1 (trước khi đến lớp): Hoạt động dạy học được thực hiện thông qua bài giảng E-learning, các nhiệm vụ học tập GV yêu cầu học hoàn thành (đọc tài liệu, làm bài tập, chuẩn bị các nội dung thảo luận,...)

+ Giai đoạn 2 (trên lớp): Hoạt động dạy học được thực hiện bởi hoạt động của GV và học viên tại lớp: GV thực hiện thuyết trình, hướng dẫn thảo luận, làm bài tập, thực hiện các nhiệm vụ đồ án,... cho HV.

+ Giai đoạn 3 (sau khi lên lớp nhằm củng cố kiến thức, phát triển kỹ năng): Hoạt động dạy học được thực hiện bằng việc HV chủ động hoàn thành các nhiệm vụ học tập được giao và gợi ý mở rộng của GV.

Các học phần chuyên ngành đều tổ chức theo hình thức dạy học dự án: Các dự án học tập gắn với các nội dung đặc thù, chuyên sâu của mỗi học phần và phù hợp với đối tượng học viên. Hình thức dạy học dự án nhằm phát triển năng lực tự học, năng lực giao tiếp, năng lực giải quyết vấn đề, sáng tạo cho HV và hình thành năng lực CDIO (hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành) trong NCKH và giải quyết các vấn đề thực tiễn. Dạy học dự án phát huy tối đa tinh thần chủ động, sáng tạo của người học và phù hợp với đối tượng học viên cao học.

Phương pháp dạy học tiếp cận tối ưu các phương pháp dạy học tích cực, đáp ứng tốt nhất mục tiêu, CDR của CTĐT, đồng thời phù hợp với đối tượng học viên.

Ngành đào tạo Thạc sĩ Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học có các cơ sở thực tập, thực tế là các cơ sở chung của Trường, ngành Hóa học, gồm: Các trường THPT trên địa bàn các tỉnh Nghệ An, Hà Tĩnh, Thanh Hóa và nhiều cơ sở giáo dục phổ thông trên cả nước đã có quan hệ với ngành đào tạo trong nhiều năm qua.

Ngành đào tạo Thạc sĩ Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học tại trường Đại học Vinh thực hiện các đồ án, đề tài nghiên cứu thuộc các lĩnh vực hiện đại của khoa học giáo dục, gồm:

- (1) Nghiên cứu về khoa học giáo dục phổ quát
- (2) Nghiên cứu về lí luận dạy học bộ môn Hoá học
- (3) Nghiên cứu ứng dụng công nghệ trong dạy học hoá học
- (4) Nghiên cứu về dạy học bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học
- (5) Nghiên cứu về dạy học hoá học bằng tiếng Anh.

Học viên được quyền lựa chọn các chủ đề/ đề tài luận văn/đồ án và giảng viên hướng dẫn phù hợp với nguyện vọng mình.

### **3.7. Phương pháp kiểm tra, đánh giá**

Có nhiều hình thức và phương pháp đánh giá được áp dụng trong quá trình giảng dạy, với quy định đánh giá theo CDR, được quy định gồm 2 phần: đánh giá thường xuyên (thông qua tối thiểu 3 bài đánh giá) và đánh giá cuối học kỳ), cụ thể:

- Đánh giá thường xuyên (chiếm 50%): Được tiến hành thường xuyên dựa theo tiến trình đã được nêu trong Đề cương chi tiết học phần. Hình thức đánh giá thông qua các bài đánh giá theo các CDR (hồ sơ học tập, bài kiểm tra,...)

- Đánh giá cuối kỳ (chiếm 50%): Được thực hiện thông qua bài thi cuối kỳ hoặc đánh giá đồ án. Hình thức thi theo đề xuất của Khoa/ngành và phải được Nhà trường phê duyệt, các hình thức bao gồm: thi viết, trắc nghiệm khách quan, vấn đáp, làm bài tập lớn, đồ án/dự án học phần.

**Bảng 3.3.** Các hình thức đánh giá để đạt được CĐR của CTĐT

Hình thức kiểm tra, đánh giá	Công cụ kiểm tra, đánh giá	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo							
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2
Tự luận	Ngân hàng câu hỏi, đáp án	✓	✓						
Trắc nghiệm	Ngân hàng câu hỏi, đáp án	✓	✓						
Thực hành	Rubrics, bảng kiểm		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hồ sơ học tập	Rubrics, bảng kiểm		✓		✓	✓	✓	✓	✓
Vấn đáp	Rubrics		✓	✓		✓	✓	✓	✓
Tiểu luận	Phiếu đánh giá			✓	✓	✓	✓	✓	✓
Đồ án/Dự án	Phiếu đánh giá			✓	✓	✓	✓	✓	✓

Do nhà trường đang xây dựng và chưa ban hành quy định về đánh giá theo CĐR nên tạm thời áp dụng Hướng dẫn số 08/HD-ĐHV ngày 16/10/2018 (áp dụng từ khóa 26). Theo đó, điểm học phần được tổng hợp từ điểm quá trình (50%) và điểm cuối kỳ (50%). Trong đó, điểm quá trình được tổng hợp từ điểm chuyên cần (20%), điểm bài tập (60%) và điểm thảo luận (20%).

Giảng viên tổng hợp và xuất bảng điểm quá trình từ hệ thống E-learning, gồm 3 con điểm: điểm chuyên cần, điểm bài tập và điểm thảo luận (nếu thi cuối kỳ bằng hình thức tự luận do Trung tâm ĐBCL tổ chức). Trong trường hợp thi cuối kỳ bằng hình thức tiểu luận, dự án, thực hành thì giảng viên tổng hợp thêm điểm cuối kỳ trong bảng điểm để nộp văn phòng Trường nhập vào hệ thống quản lý điểm.

Các học phần dạy học theo đồ án/dự án được đánh giá theo Quyết định số 882/QĐ-ĐHV ngày 19/4/2024 về Ban hành Bộ tiêu chí đánh giá dự án của người học thuộc Trường Đại học Vinh.

Hiện nay nhà trường đang trong quá trình hoàn chỉnh Quy trình đánh giá theo CĐR và dự kiến thực hiện đánh giá theo CĐR từ khóa tuyển sinh năm 2024 (Khóa 31). Việc đánh

giá sẽ được thực hiện với tất cả các học phần và thực hiện tính điểm theo ma trận phân nhiệm.

### 3.8. Mô tả tóm tắt các học phần

#### 1. Triết học

*Mã học phần:* PHN81001, *Loại học phần:* Bắt buộc (chung cho khối ngành KHTN)

*Mô tả học phần:* Triết học là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chung của các ngành Khoa học tự nhiên và Công nghệ. Học phần được kết cấu thành 4 chương, trình bày những nội dung cơ bản của Triết học phương Đông, phương Tây và triết học Mác – Lênin; mối quan hệ giữa triết học với các khoa học; vai trò của khoa học đối với sự phát triển xã hội. Học phần trang bị kiến thức triết học, bồi dưỡng năng lực, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp cho học viên.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.1.1.1	Vận dụng được quan điểm duy vật biện chứng để nghiên cứu ảnh hưởng của triết học phương Đông, phương Tây đến đời sống xã hội và con người Việt nam	1.1.1	10%	2,5 {Mức 3}
1.1.1.2	Vận dụng được triết học Mác – Lênin vào nghiên cứu khoa học tự nhiên, công nghệ và thực tiễn xã hội.	1.1.1	10%	2,5 {Mức 3}
1.1.1.3	Vận dụng được triết học Mác – Lênin vào nghiên cứu mối quan hệ giữa triết học với khoa học; vai trò của khoa học công nghệ với sự phát triển xã hội	1.1.1	10%	2,5 {Mức 3}
2.1.1.1	Vận dụng được tư duy biện chứng trong nghiên cứu các học thuyết triết học	2.1.1	15%	2,5 {Mức 3}

2.2.1.1	Thể hiện phẩm chất chính trị, đạo đức trong học tập, nghiên cứu triết học	2.2.1	15%	2,5 {Mức 3}
---------	---	-------	-----	-------------

## 2. Ngoại ngữ (tiếng Anh)

*Mã học phần:* ENG81002, *Loại học phần:* Bắt buộc (chung cho khối ngành KHTN)

*Mô tả học phần:* Học phần Tiếng Anh là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức đại cương trong Chương trình đào tạo trình độ Thạc sĩ. Học phần này giúp người học củng cố, phát triển kiến thức ngôn ngữ (Ngữ pháp, Từ vựng, Ngữ âm) và rèn luyện kỹ năng thực hành tiếng Anh (nghe, nói, đọc, viết) theo các chủ đề. Người học có cơ hội thực hiện các hoạt động giao tiếp ngôn ngữ bằng tiếng Anh, phát triển kiến thức nền tảng về văn hóa, xã hội và sử dụng tiếng Anh làm công cụ nghiên cứu cũng như cải tiến các hoạt động chuyên môn liên quan đến lĩnh vực nghề nghiệp cụ thể.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
3.2.2.1	Nghe, hiểu ý chính thông tin của bài nói về các chủ đề phức tạp (nội dung và ngôn ngữ) về các vấn đề cụ thể hay trừu tượng liên quan tới cuộc sống cá nhân, xã hội, học tập hay nghề nghiệp khi được diễn đạt rõ ràng và bằng giọng chuẩn.	3.2.2	25%	2,5 {Mức 3}
3.2.2.2	Đọc hiểu ý chính và nội dung chi tiết các văn bản chắt lọc thông tin rõ ràng về các chủ đề liên quan đến chuyên ngành và lĩnh vực yêu thích, quan tâm của mình	3.2.2	25%	2,5 {Mức 3}
3.2.2.3	Giao tiếp độc lập (Trình bày về ý nghĩa của một sự kiện hay trải nghiệm cá nhân, giải thích và bảo vệ quan điểm của mình một cách rõ ràng vv) về nhiều chủ đề, có lập luận và cấu trúc mạch lạc, kết nối giữa các ý	3.2.2	25%	2,5 {Mức 3}

	trong trình bày, sử dụng ngôn từ trôi chảy, chính xác.			
3.2.2.4	Viết bài chi tiết, rõ ràng, có tính liên kết về các chủ đề quan tâm khác nhau, đưa ra những thông tin và lập luận từ một số nguồn khác nhau	2.1.1	25%	2,5 {Mức 3}

### 3. Hóa lí nâng cao

*Mã học phần:* CHE82003, *Loại học phần:* Bắt buộc (nhóm ngành Hóa học)

*Mô tả học phần:* Học phần “Hoá lí nâng cao” là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chung của khối kiến thức chung của chương trình thạc sĩ các chuyên ngành Hoá vô cơ, Hoá hữu cơ, Hoá phân tích, Lí luận và PPDH Hoá học. Học phần này nhằm trang bị cho học viên các kiến thức chuyên sâu và hiện đại về Hóa lí và Hóa lí thuyết: Cung cấp các kiến thức nâng cao về cơ sở của hoá học lượng tử vận dụng giải thích bản chất cấu tạo và tính chất của hợp chất hóa học; sử dụng được kết quả tính toán hóa lượng tử để xác định cấu tạo và dự đoán tính chất các phân tử; cung cấp kiến thức nâng cao về xúc tác dị thể, bề mặt vật liệu và hiện tượng hấp phụ. Trên cơ sở đó, học viên có thể vận dụng để lĩnh hội kiến thức chuyên ngành Hóa học. Bên cạnh đó, thông qua mô hình dạy học kết hợp, học phần còn giúp học viên phát triển các kĩ năng ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản và kĩ năng hợp tác để giải quyết các vấn đề trong thực hiện các nhiệm vụ học tập.

*Chuẩn đầu ra học phần*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.1.2.1	<i>Vận dụng được</i> kiến thức về hóa lượng tử và kết quả phần mềm tính toán để giải thích bản chất về cấu tạo và tính chất của các hợp chất hóa học.	1.1.2	10%	2,5
1.1.2.2	<i>Giải thích được</i> được một số hiện tượng bề mặt thường gặp trong các phản ứng hóa học và trong cuộc sống		4%	1,5
1.1.2.3	<i>Đánh giá được</i> vai trò của xúc tác dị thể trong việc cải thiện hiệu quả của các quá trình hóa học trong công nghiệp sản xuất.		6%	3,5
2.1.2.1	Vận dụng được kĩ năng khai thác học liệu số và ứng dụng công nghệ thông tin để hoàn thành các nhiệm vụ học tập Hóa lí.	2.1.2	20%	2,5

3.1.1.1	Hợp tác hiệu quả với các bên liên quan để giải quyết các nhiệm vụ trong học tập Hóa lí.	3.1.1	20%	2,5
---------	---	-------	-----	-----

#### 4. Hóa vô cơ nâng cao

*Mã học phần:* CHE82004, *Loại học phần:* Bắt buộc

*Mô tả học phần:* Học phần đề cập đến một số vấn đề hiện đại và hệ thống về cấu tạo và tính chất của các chất vô cơ, sự hình thành và phân bố các nguyên tố hóa học, mô tả trạng thái năng lượng nguyên tử, một số vấn đề của hóa vô cơ cấu trúc (số phối trí và đa diện phối trí, hình học và đối xứng phân tử,...), về các lí thuyết phản ứng vô cơ acid – base và oxy hóa khử. Nội dung chương 1 bao gồm 2 vấn đề cơ bản: 1) về sự hình thành và phân bố các nguyên tố hoá học trong vũ trụ và trên Trái Đất cũng như sự tiến triển về hóa học của khí quyển, và 2) một số vấn đề hiện đại về nguyên tử như hàm sóng AO và ý nghĩa hóa học, cách mô tả trạng thái năng lượng nguyên tử nhiều electron, tính chất cứng mềm của nguyên tố. Nội dung chương 2 đề cập đến một số vấn đề về liên kết hóa học (liên kết ba tâm hai electron, liên kết hydrogen theo quan điểm MO), hoá lập thể và đối xứng phân tử các chất vô cơ. Chương 3 hệ thống hóa về sự hình thành và phát triển các lí thuyết acid – base, đi sâu một số khía cạnh hiện đại như lí thuyết orbital biên về acid-base, vai trò của dung môi, thang độ acid, siêu acid, chất lỏng ion. Chương 4 giúp người học đánh giá khả năng phản ứng oxy hóa khử, xây dựng và sử dụng các giản đồ nhiệt động học các phản ứng oxy hóa – khử trong nghiên cứu và giảng dạy hóa học.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.1.2.1	Xác định được một số đặc trưng của nguyên tử, cấu trúc hình học và đối xứng phân tử các hợp chất vô cơ	1.1.2	8%	2,5 {Mức 3}
1.1.2.2	Vận dụng các quan điểm hiện đại, hệ thống về lí thuyết acid-base để đánh giá, dự đoán khả năng phản ứng và tính chất của các chất.	1.1.2	6%	2,5 {Mức 3}
1.1.2.3	Xây dựng được các giản đồ oxy hóa – khử và vận dụng đánh giá, dự đoán khả năng phản ứng và tính chất của các chất.	1.1.2	6%	2,5 {Mức 3}
2.1.2.1	Khai thác được các thông tin cập nhật và tin cậy về hóa vô cơ từ nguồn tài liệu số qua internet và các nguồn tài	2.1.2	20%	2,5 {Mức 3}

	liệu khác để tự nâng cao năng lực nghề nghiệp			
3.1.1.1	Phối hợp với đồng nghiệp và các bên liên quan khác phát hiện vấn đề chuyên môn và đề xuất cách giải quyết dựa trên kiến thức học phần ( <i>thực hiện dưới dạng một bài tập nhóm</i> )	3.1.1	20%	2,5 {Mức 3}

## 5. Hóa hữu cơ nâng cao

*Mã học phần:* CHE82005, *Loại học phần:* Bắt buộc

*Mô tả học phần:* Học phần “Hoá hữu cơ nâng cao” là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chung thuộc chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ các chuyên ngành Hoá vô cơ, Hoá hữu cơ, Hoá phân tích, Lí luận và PPDH Hoá học. Học phần này nhằm trang bị cho học viên các kiến thức chuyên sâu và hiện đại về lí thuyết hoá hữu cơ: Cấu trúc không gian và đồng phân lập thể; Mối quan hệ giữa cấu trúc và tính chất vật lí, tính chất hóa học của các hợp chất hữu cơ; Đặc điểm cơ chế, hóa lập thể và các yếu tố ảnh hưởng đến cơ chế phản ứng hữu cơ; Chiều và hướng của phản ứng hữu cơ. Trên cơ sở đó, học viên có thể vận dụng để lĩnh hội kiến thức chuyên ngành Hóa hữu cơ. Bên cạnh đó, thông qua mô hình dạy học kết hợp, học phần còn giúp học viên phát triển các kĩ năng ứng dụng công nghệ thông tin và kĩ năng hợp tác để giải quyết các vấn đề thông qua thực hiện các nhiệm vụ học tập.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.1.2.1	<i>Vận dụng được</i> mối quan hệ giữa cấu trúc với tính chất để so sánh và giải thích các quy luật biến đổi tính chất vật lí và khả năng phản ứng của các hợp chất hữu cơ	1.1.2	8%	2,5
1.1.2.2	<i>Giải thích được</i> cơ chế, hóa lập thể và hướng của các phản ứng thế ( $S_E$ , $S_N$ , $S_R$ ), phản ứng cộng ( $A_E$ , $A_R$ , $A_N$ ) và phản ứng tách		6%	1,5
1.1.2.3	<i>Xác định được</i> công thức cấu tạo và cấu trúc của hợp chất hữu cơ dựa vào các phản ứng hóa học đặc trưng của hydrocarbon và dẫn xuất của hydrocarbon		6%	3,5
2.1.2.1	Vận dụng được kĩ năng khai thác học liệu số và ứng dụng công nghệ thông tin để hoàn thành các nhiệm vụ học tập	2.1.2	20%	2,5

3.1.1.1	Hợp tác hiệu quả với các bên liên quan để giải quyết các nhiệm vụ trong học tập	3.1.1	20%	2,5
---------	---	-------	-----	-----

## 6. Hóa phân tích nâng cao

*Mã học phần:* CHE82006, *Loại học phần:* Bắt buộc

*Mô tả học phần:* Học phần “Hoá phân tích nâng cao” là học phần bắt buộc của khối kiến thức cơ sở ngành thuộc chương trình đào tạo thạc sĩ các ngành Hoá vô cơ, Hoá hữu cơ, Hoá phân tích, Lí luận và PPDH Hoá học. Học phần này nhằm trang bị cho học viên các kiến thức lí thuyết và bài tập chuyên sâu, hiện đại về hoá phân tích bao gồm các quá trình hóa lí xảy ra trong phân tích, bản chất của các hiện tượng hoá học và phương pháp đánh giá kết quả, từ đó làm cơ sở để xây dựng các phương pháp phân tích.

Bên cạnh đó, thông qua mô hình dạy học kết hợp (Blended Learning), học phần còn giúp học viên phát triển các kĩ năng ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản và kĩ năng hợp tác để giải quyết các vấn đề trong thực hiện các nhiệm vụ học tập.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.1.2.1	Vận dụng được lí thuyết cân bằng để giải được các bài toán cân bằng nâng cao	1.1.2	8%	2,5
1.1.2.2	Giải thích được quá trình chuẩn độ và làm được các bài toán đơn giản trong phương pháp phân tích chuẩn độ		6%	1,5
1.1.2.3	Đánh giá được kết quả và phương pháp phân tích		6%	3,5
2.1.2.1	Khai thác học liệu số và ứng dụng công nghệ thông tin để hoàn thành được các nhiệm vụ học tập hóa phân tích	2.1.2	20%	2,5
3.1.1.1	Hợp tác hiệu quả với các bên liên quan để giải quyết các nhiệm vụ trong học tập hóa phân tích	3.1.1	20%	2,5

## 7. Phương pháp nghiên cứu khoa học trong hóa học

*Mã học phần:* CHE82007, *Loại học phần:* Tự chọn ((nhóm ngành Hóa học)

*Mô tả học phần:* Học phần **Phương pháp nghiên cứu khoa học trong hoá học** là học phần tự chọn thuộc khối kiến thức khối kiến thức chung của các chuyên ngành Hoá vô cơ, Hoá hữu cơ, Hoá phân tích, Lí luận và PPDH Hoá học. Học phần này trang bị cho học viên các kiến thức cơ bản về nghiên cứu khoa học, các đặc trưng và yêu cầu của NCKH hóa học và kĩ năng hình thành ý tưởng, lựa chọn các phương pháp, các điều kiện cần thiết và xây dựng kế hoạch thực hiện các đề tài khoa học trong các lĩnh vực khoa học Hóa học và dạy

học Hóa học. Thông qua học phần này học viên sẽ được rèn luyện kỹ năng trình bày một báo cáo khoa học trong lĩnh vực chuyên ngành, hình thành ý thức tổ chức kỷ luật và đạo đức khoa học trong hoạt động chuyên môn và nghề nghiệp.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.1.1.1	Mô tả được một số khái niệm cơ bản về nghiên cứu khoa học trong nghiên cứu khoa học hóa học và dạy học hoá học	1.1.1	10%	2,5
1.1.1.2	Xây dựng được đề cương nghiên cứu khoa học cho các đề tài nghiên cứu trong các lĩnh vực Hóa học chuyên ngành và trong dạy học Hoá học		15%	2,5
1.1.1.3	Vận dụng được các PPNCKH phù hợp trong nghiên cứu lĩnh vực Hóa học chuyên ngành và trong dạy học Hoá học		15%	2,5
2.2.1.1	Thể hiện được ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp, liêm chính học thuật trong học tập cũng như trong nghiên cứu khoa học	2.2.1	20%	2,5
4.1.1.1	Phân tích được bối cảnh khoa học công nghệ và giáo dục trong các lĩnh vực nghiên cứu khoa học Hóa học chuyên ngành và trong DH Hóa học	4.1.1	20%	2,5
4.1.1.2	Phân tích được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học công nghệ trong Hóa học chuyên ngành và trong DH Hóa học	4.1.1	30%	2,5

### **8. Phát triển chương trình hóa học phổ thông**

*Mã học phần:* CHE82008, *Loại học phần:* Tự chọn ((nhóm ngành Hóa học)

*Mô tả học phần:* “Phát triển chương trình hóa học phổ thông” là học phần tự chọn của khối kiến thức cơ sở ngành thuộc chương trình đào tạo thạc sĩ các ngành Hoá vô cơ, Hoá hữu cơ, Hoá phân tích, Lí luận và PPDH bộ môn Hoá học. Học phần cung cấp cho học viên những lí thuyết cơ bản và nâng cao có tính cập nhật về phát triển chương trình giáo dục nói chung và chương trình nhà trường môn Hóa học nói riêng. Thông qua học phần, học viên có khả năng phân tích, đánh giá chương trình giáo dục phổ thông tổng thể và chương trình môn Hoá học 2018, có năng lực vận dụng các kiến thức về phát triển chương trình giáo dục, từ đó có các hoạt động nhằm phát triển chương trình nhà trường môn Hóa học phù hợp với bối cảnh địa phương và trường học nơi công tác.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.1.1.1	Phân tích được một số khái niệm về chương trình và phát triển chương trình nhà trường	1.1.1	10%	1,5
1.1.1.2	Phân tích được Chương trình giáo dục phổ thông môn Hoá học		15%	2,5
1.1.1.3	Vận dụng mục tiêu, nguyên tắc và quy trình phát triển chương trình nhà trường để phát triển Chương trình giáo dục phổ thông môn Hoá học theo định hướng phát triển năng lực		15%	3,5
2.2.1.1	Thể hiện được ý thức tổ chức kỉ luật, đạo đức nghề nghiệp và liêm chính học thuật trong quá trình phát triển Chương trình giáo dục phổ thông môn Hoá học	2.2.1	20%	2,5
4.1.1.1	Phân tích được bối cảnh khoa học công nghệ và khoa học giáo dục trong phát triển Chương trình giáo dục phổ thông môn Hoá học	4.1.1	20%	2,5
4.1.2.1	Phân tích được bối cảnh dạy học hoá học và định hướng nghề nghiệp của học sinh để phát triển Chương trình giáo dục phổ thông môn Hoá học theo định hướng phát triển năng lực	4.1.2	30%	2,5

### 9. Phương pháp phân tích hiện đại trong hóa học

*Mã học phần:* CHE82009, *Loại học phần:* Tự chọn ((nhóm ngành Hóa học)

*Mô tả học phần:* “Phương pháp phân tích hiện đại trong hóa học” là học phần tự chọn của khối kiến thức cơ sở ngành thuộc chương trình đào tạo thạc sĩ các ngành Hoá vô cơ, Hoá hữu cơ, Hoá phân tích, Lí luận và PPDH Hoá học. Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản của một số phương pháp phân tích hiện đại được áp dụng có hiệu quả và phổ biến trong hóa học ngày nay. Học phần đáp ứng nhiệm vụ phát triển khoa học kĩ thuật và cuộc sống, hóa học hiện đại, tận dụng nhiều thành tựu của các ngành khoa học lân cận như tin học, vật lí, toán học, sinh học... để tạo ra các quy trình phân tích mới, góp phần đắc lực giải quyết nhiều vấn đề đặt ra của khoa học kĩ thuật hiện đại.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
-----	-----------------------------	------------------	----------	-----------------------

1.1.1.1	Xác định được xu hướng phát triển của hóa học phân tích hiện đại và phân loại được các phương pháp phân tích hiện đại	1.1.2	6%	1,5
1.1.1.2	Giải thích được bản chất về mặt hóa lí của một số phương pháp phân tích hiện đại thường sử dụng		15%	2,5
1.1.1.3	Phân biệt được kĩ thuật thực nghiệm của một số phương pháp phân tích hiện đại thường sử dụng		9%	3,5
2.1.1.1	Vận hành được một số thiết bị phân tích hiện đại	2.1.1	20%	2,5
3.2.2.1	Đọc dịch được một số quy trình phân tích sử dụng thiết bị hiện đại từ tiếng Anh sang tiếng Việt	3.2.2	25%	2,5

### 10. Ứng dụng các phương pháp phổ hiện đại trong hóa học

*Mã học phần:* CHE82010, *Loại học phần:* Tự chọn ((nhóm ngành Hóa học)

*Mô tả học phần:* Học phần “Ứng dụng các phương pháp phổ hiện đại trong hoá học” là học phần tự chọn thuộc khối kiến thức chung thuộc chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ các chuyên ngành Hoá vô cơ, Hoá hữu cơ, Hoá phân tích, Lí luận và PPDH Hoá học. Học phần này nhằm trang bị cho học viên các kiến thức cơ bản và hiện đại về các phương pháp phổ ứng dụng trong Hóa học: phổ hồng ngoại, phổ tử ngoại và khả kiến, phổ khối lượng, phổ cộng hưởng từ hạt nhân, và phổ nhiễu xạ tia X. Trên cơ sở đó, học viên có thể vận dụng để giảng dạy một số vấn đề mới trong chương trình Hóa học phổ thông 2018 cũng như nghiên cứu các lĩnh vực khác nhau của Hóa học. Học phần đáp ứng nhiệm vụ phát triển khoa học kĩ thuật và cuộc sống, hóa học hiện đại, tận dụng nhiều thành tựu của các ngành khoa học lân cận như tin học, vật lí, toán học... vào lĩnh vực phân tích xác định cấu trúc, định tính và định lượng, góp phần đắc lực giải quyết nhiều vấn đề đặt ra của khoa học kĩ thuật hiện đại..

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.1.1.1	Xác định được xu hướng phát triển của hóa học hiện đại và phân loại được các phương pháp phổ hiện đại	1.1.1	6%	2,5
1.1.1.2	Trình bày được cơ sở lí thuyết của một số phương pháp phổ hiện đại		9%	2,5
1.1.1.3	Vận dụng được các phương pháp phổ hiện đại để phân tích cấu trúc các chất		15%	3,5
2.1.1.1	Vận dụng kết hợp được các phương pháp phổ hiện đại trong giảng dạy và nghiên cứu khoa học	2.1.2	20%	2,5

3.2.2.1	Sử dụng được tiếng Anh chuyên ngành hiệu quả trong viết các báo cáo khoa học	3.1.1	25%	2,5
---------	--	-------	-----	-----

## 11. Tin học trong hóa học

*Mã học phần:* CHE82011, *Loại học phần:* Tự chọn ((nhóm ngành Hóa học)

*Mô tả học phần:* Học phần Tin học trong Hóa học là học phần tự chọn thuộc khối kiến thức cơ sở ngành thuộc chương trình đào tạo thạc sĩ các ngành: Hoá vô cơ, Hoá hữu cơ, Hoá phân tích, Lí luận và PPDH Hoá học. Học phần *Tin học ứng dụng trong hóa* cung cấp kiến thức cần thiết về ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học hóa học, kiến thức về việc sử dụng các phần mềm hóa học cũng như rèn luyện kỹ năng thực hành, khai thác phần mềm máy tính phục vụ cho việc học tập và nghiên cứu.

Bên cạnh đó, thông qua mô hình dạy học kết hợp (Blended Learning), học phần còn giúp học viên phát triển các kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản và kỹ năng hợp tác để giải quyết các vấn đề trong thực hiện các nhiệm vụ học tập.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.1.2.1	Vận dụng phần mềm vẽ và biểu diễn cấu trúc phân tử 2D, 3D, khai thác, mô phỏng thí nghiệm hóa học và xác định một số đặc trưng của phân tử.	1.1.2	3%	2,5
1.1.2.2	Áp dụng phần mềm vẽ các biểu đồ, đồ thị dạng 2D, 3D và phân tích, xử lý số liệu thực nghiệm.		3%	2,5
1.1.2.3	Vận dụng phần mềm vẽ và biểu diễn cấu trúc phân tử 2D, 3D, khai thác, mô phỏng thí nghiệm hóa học và xác định một số đặc trưng của phân tử.		4%	2,5
2.1.2.1	Vận dụng được kỹ năng khai thác học liệu số và ứng dụng công nghệ thông tin để hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	2.1.2	20%	2,5
3.2.1.1	Áp dụng kỹ năng, phương tiện giao tiếp trong thực hiện nhiệm vụ học tập	3.1.1	20%	1,5

## 12. Hóa học tính toán

*Mã học phần:* CHE82012, *Loại học phần:* Tự chọn ((nhóm ngành Hóa học)

*Mô tả học phần:* Học phần “Hoá học tính toán” là học phần tự chọn thuộc khối kiến thức chung của chương trình thạc sĩ các chuyên ngành Hoá vô cơ, Hoá hữu cơ, Hoá phân tích, Lí luận và PPDH Hoá học. Học phần này nhằm trang bị cho học viên các kiến thức

kiến thức nâng cao về cơ sở của hoá học lượng tử tính toán, tập trung vào những vấn đề lí thuyết cơ bản và nâng cao của các phương pháp tính gần đúng trong hóa học lượng tử. Biết sử dụng các phần mềm để thực hiện những tính toán cơ bản của hóa học lượng tử. Áp dụng Hóa học lượng tử để tiếp cận tìm hiểu bản chất các quá trình trong các lĩnh vực Hóa lí, Hóa học Hữu cơ, Hóa vô cơ và Công nghệ vật liệu. Trên cơ sở đó, học viên có thể vận dụng để lĩnh hội kiến thức chuyên ngành Hóa học. Bên cạnh đó, thông qua mô hình dạy học kết hợp, học phần còn giúp học viên phát triển các kĩ năng ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản và kĩ năng hợp tác để giải quyết các vấn đề trong thực hiện các nhiệm vụ học tập.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.1.2.1	Áp dụng được một số phương pháp gần đúng trong hóa học lượng tử cho một số phân tử và quá trình hóa học.	1.1.2	4%	2,5
1.1.2.2	Áp dụng được kiến thức hóa học lượng tử nâng cao để lựa chọn phương pháp bộ hàm để tính toán mô phỏng cho một số phân tử.		2%	2,5
1.1.2.3	<i>Đánh giá được</i> kết quả tính toán để giải thích được đặc điểm cấu trúc tính chất của phân tử và quá trình phản ứng.		4%	2,5
2.1.2.1	Vận dụng được kĩ năng khai thác học liệu số và ứng dụng phần mềm mô phỏng tính toán hóa học lượng tử để hoàn thành các nhiệm vụ học tập Hóa học tính toán.	2.1.2	20%	3,5
3.2.1.1	Sử dụng được một số phần mềm mô phỏng hỗ trợ xây dựng quy trình tính toán một số tính chất của các hợp chất hóa học.	3.1.1	20%	1,5

### 13. Vật liệu mới

*Mã học phần:* CHE82013, *Loại học phần:* Tự chọn ((nhóm ngành Hóa học)

*Mô tả học phần:* Học phần Vật liệu mới là học phần tự chọn trong chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Hóa học (các chuyên ngành Hóa hữu cơ, Hóa vô cơ, Hóa phân tích và Lí luận và phương pháp dạy học Hóa học). Học phần này trang bị cho học viên các kiến thức mở rộng và nâng cao về hóa học trong lĩnh vực vật liệu, đây là các kiến thức cần thiết, cập nhật mà học viên có thể vận dụng trong các lĩnh vực nghiên cứu của chuyên ngành và trong dạy học. Học phần gồm 5 chương, nội dung đề cập đến khái niệm về vật liệu mới, cấu tạo và tính chất đặc trưng của các loại vật liệu mới, một số vật liệu mới tiêu biểu: Vật liệu

composite, vật liệu gốm mới, vật liệu nano; các phương pháp tổng hợp và nghiên cứu vật liệu mới và các lĩnh vực ứng dụng của vật liệu mới. Thông qua học phần này học viên cũng sẽ phát triển các kỹ năng về tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo trong nghiên cứu hóa học.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.1.2.1	Tổng quan được các vấn đề cơ bản về vật liệu mới: Khái niệm, sự phân loại, lịch sử phát triển, các nhóm vật liệu mới điển hình	1.1.2	3%	1,5
1.1.2.2	Phân tích được mối quan hệ giữa thành phần, cấu trúc và tính chất của một số vật liệu mới điển hình		3%	2,5
1.1.2.3	Tổng quan về các phương pháp tổng hợp, nghiên cứu vật liệu mới.		4%	3,5
2.1.1.1	Vận dụng được kỹ năng tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo trong lĩnh vực vật liệu mới	2.1.1	20%	2,5
4.1.1.1	Phân tích, đánh giá được vị trí của vật liệu mới trong sự phát triển khoa học công nghệ	4.1.1	20%	3,5
4.1.2.1	Phân tích được một số hướng nghiên cứu, các thành tựu, đánh giá tiềm năng phát triển của các nhóm vật liệu mới	4.1.2	30%	3,5

#### 14. Hóa học xanh

*Mã học phần:* CHE82014, *Loại học phần:* Tự chọn ((nhóm ngành Hóa học)

*Mô tả học phần:* “Hóa học xanh” là học phần tự chọn của khối kiến thức cơ sở ngành thuộc chương trình đào tạo thạc sĩ các ngành Hoá vô cơ, Hoá hữu cơ, Hoá phân tích, Lí luận và PPDH Hoá học. Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về định hướng sự phát triển bền vững của các ngành công nghiệp liên quan đến việc sử dụng các quá trình hóa học, trên cơ sở giảm bớt các tác động xấu của hóa chất, từ đó giảm mức độ ô nhiễm môi trường, đất, nguồn nước, bảo vệ sức khỏe con người. Học phần giúp người học có hiểu biết cơ bản, hệ thống và cập nhật về hoá học xanh trên cơ sở vận dụng một cách sâu sắc các kiến thức hoá học bậc đại học, từ đó vận dụng vào các quá trình hoá học và sản xuất một cách phù hợp và

hiệu quả. Bên cạnh đó, thông qua mô hình dạy học kết hợp, học phần còn giúp học viên phát triển các kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin và kỹ năng hợp tác để giải quyết các vấn đề thông qua thực hiện các nhiệm vụ học tập.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.1.2.1	<i>Vận dụng được</i> các nguyên tắc cơ bản của hóa học xanh, vai trò và ứng dụng cơ bản hóa học xanh trong vấn đề sản xuất công nghiệp góp phần bảo vệ môi trường và phát triển bền vững	1.1.2	3%	2,5
1.1.2.2	<i>Đánh giá được</i> hiệu quả của giải pháp hoá học dựa trên tiếp cận hóa học xanh trong các quy trình công nghệ và kỹ thuật, nghiên cứu và ứng dụng hoá học		3%	2,5
1.1.2.3	<i>Phân biệt được</i> các chất xúc tác xanh, dung môi xanh, nguyên/nhiên liệu và năng lượng tái tạo trong các giải pháp xanh (kỹ thuật xanh) ứng dụng trong công nghiệp		4%	2,5
2.1.1.1	<i>Xác định được</i> các bước áp dụng tiếp cận hóa học xanh để giải quyết vấn đề và sáng tạo trong nghiên cứu và dạy học hóa học	2.1.1	20%	2,5
4.1.1.1	<i>Phân tích được</i> bối cảnh khoa học công nghệ và giáo dục của sự hình thành và phát triển hoá học xanh trong tổng thể nền kinh tế xanh và tuần hoàn	4.1.1	20%	3,5
4.1.2.1	<i>Đề xuất/phân tích được</i> giải pháp xanh trong hoạt động nghiên cứu hoặc sản xuất liên quan đến hóa học	4.1.2	30%	3,5

## 15. Phương pháp dạy học hóa học hiện đại

*Mã học phần:* CEM83015, *Loại học phần:* Bắt buộc

*Mô tả học phần:* Đây là một học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chuyên ngành của ngành Lí luận và PPDH môn Hóa học. Học phần này tập trung nghiên cứu về các tiếp cận dạy học nói chung và các phương pháp, kỹ thuật dạy học hiện đại nhằm đáp ứng kịp thời sự phát triển và đổi mới của các lĩnh vực khoa học và kinh tế của xã hội. Thông qua học phần người học sẽ có cơ hội để nghiên cứu sâu hơn về lí thuyết dạy học, các phương pháp dạy học hiện đại và những trải nghiệm về việc vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực. Đây sẽ là khối kiến thức chuyên sâu nhằm nâng cao hiệu quả của việc sử dụng phương pháp trong dạy học ở bậc phổ thông, bậc cao đẳng và đại học. Học phần này nhằm

giúp cho học viên có được các kiến thức chuyên sâu về các phương pháp và kỹ thuật dạy học hiện đại phù hợp với bối cảnh cuộc công nghiệp 4.0, trên cơ sở đó học viên có thể vận dụng vào thực tiễn dạy học nhằm nâng cao hiệu quả dạy học ở trường phổ thông, bậc cao đẳng và đại học hoặc tiếp tục nghiên cứu để góp phần làm hoàn thiện thêm kho tàng tri thức về lí luận dạy học bộ môn hóa học.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Nhận diện được các quan điểm, tiếp cận dạy học của các phương pháp được sử dụng	1.2.1	6%	3,5
1.2.1.2	Đánh giá được những ưu điểm và hạn chế của các phương pháp dạy học		6%	3,5
1.2.1.3	Phân tích được mối quan hệ giữa nội dung và phương pháp tổ chức dạy học		8%	3,5
2.2.2.1	Thực hiện nghiêm túc các yêu cầu, quy định của giảng viên và của nhóm/lớp đề ra	2.2.2	25%	2,5
3.1.2.1	Tổ chức thực hiện các nhiệm vụ và hoạt động trong nhóm có hiệu quả	3.1.2	25%	2,5
4.2.1.1	Đề xuất được phương pháp dạy học phù hợp với yêu cầu thực tiễn	4.2.1	20%	3,5
4.2.2.1	Thiết kế được các hoạt động dạy học có sử dụng các phương pháp dạy học hiện đại vào quá trình dạy học phù hợp với bối cảnh	4.2.2	20%	3,5
4.2.3.1	Tổ chức hợp lí các phương pháp dạy học hiện đại vào quá trình dạy học hóa học ở trường phổ thông	4.2.3	10%	3,5
4.2.4.1	Đánh giá được hiệu quả của các phương pháp dạy học hiện đại trong thực tiễn dạy học.	4.2.4	10%	3,5

#### **16. Bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế**

*Mã học phần:* CEM83016, *Loại học phần:* Bắt buộc (ngành Lí luận và PPDH bộ môn Hoá học)

*Mô tả học phần:* **Bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế** là học phần bắt buộc của khối kiến thức ngành thuộc chương trình đào tạo thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu ngành *Lí luận và PPDH bộ môn Hoá học*. Học phần cung cấp cho học viên tổng quan về vấn đề bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế, các phương pháp phát hiện

và biện pháp tổ chức bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học ở trường THPT và một số kiến thức hoá học nâng cao với hệ thống bài tập có tính cập nhật liên quan đến các kì thi học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế (IChO), từ đó hướng dẫn học viên xây dựng các chuyên đề về bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế thông qua dự án kết thúc học phần.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

<b>CLO</b>	<b>Chuẩn đầu ra học phần (CLO)</b>	<b>Đóng góp cho PLO</b>	<b>Trọng số</b>	<b>Điểm năng lực cần đạt</b>
1.2.1.1	Tổng hợp được một số vấn đề chung về kì thi học sinh giỏi quốc gia môn Hoá học, Olympic Hoá học quốc tế và các dấu hiệu nhận biết học sinh giỏi hoá học trên cơ sở thể hiện năng lực và phẩm chất của học sinh giỏi.	1.2.1	6%	3,5
1.2.1.2	Hệ thống hoá được các chủ đề hoá học liên quan đến hoạt động bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế.		6%	3,5
1.2.1.3	Phân tích được kiến thức hoá học nâng cao để sử dụng giải các dạng bài tập trong bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế.		8%	3,5
2.2.2.1	Thể hiện tính kỉ luật và trách nhiệm trong thực hiện các nhiệm vụ học tập và giải quyết các vấn đề liên quan đến công tác bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học	2.2.2	25%	2,5
3.1.2.1	Vận dụng được kĩ năng lãnh đạo nhóm trong quá trình học tập và thực hiện dự án kết thúc học phần	3.1.2	25%	2,5
4.2.1.1	Đề xuất được một số biện pháp phát hiện và bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế trong quá trình học tập và thực hiện dự án kết thúc học phần	4.2.1	20%	3,5
4.2.2.1	Thiết kế được một số chủ đề bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế trong quá trình học tập và thực hiện dự án kết thúc học phần	4.2.2	20%	3,5
4.2.3.1	Triển khai được các hoạt động bồi dưỡng học sinh giỏi và rút ra những kết luận về công tác bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế trong quá trình học tập và thực hiện dự án kết thúc học phần	4.2.3	10%	3,5
4.2.4.1	Đánh giá được các kết quả bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học và đề xuất các giải pháp cải tiến phù hợp xu	4.2.4	10%	3,5

	hướng bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế trong quá trình học tập và thực hiện dự án kết thúc học phần.			
--	---	--	--	--

### 17. Ứng dụng công nghệ trong dạy học hoá học

*Mã học phần:* CEM83017, *Loại học phần:* Bắt buộc

*Mô tả học phần:* Học phần **Ứng dụng công nghệ trong dạy học hoá học** thuộc khối kiến thức chuyên ngành của chương trình đào tạo Thạc sĩ Chuyên ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học. Học phần này trang bị cho học viên các kiến thức về công nghệ ứng dụng trong dạy học phù hợp với bối cảnh cuộc công nghiệp 4.0. Thông qua đó học viên có thể vận dụng phương pháp, cách thức ứng dụng công nghệ trong dạy học hoá học, việc tổ chức hoạt động dạy học hoá học với sự hỗ trợ của công nghệ trong quá trình dạy học ở các trường phổ thông cũng như đại học, cao đẳng.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Nhận diện được sự phát triển của công nghệ hiện đại ứng dụng trong dạy học	1.2.1	6%	3,5
1.2.1.2	Tổng hợp được những công nghệ hiện đại, phổ biến hiện nay được sử dụng trong dạy học hoá học		6%	3,5
1.2.1.3	Sử dụng được các phần mềm, các ứng dụng hiện đại trong dạy học hóa học và trong nghiên cứu khoa học giáo dục		8%	3.5
2.2.2.1	Có kỷ luật và trách nhiệm trong thực hiện các nhiệm vụ học tập, nghiên cứu khoa học và giải quyết các vấn đề thực tiễn liên quan	2.2.2	25%	2,5
3.1.2.1	Vận dụng được kỹ năng lãnh đạo nhóm để quản lí trong nghiên cứu các ứng dụng của công nghệ trong khoa học giáo dục, lí luận và phương pháp dạy học hóa học	3.1.2	25%	2,5
4.2.1.1	Hình thành ý tưởng để chọn lựa được chủ đề đề án/ dự án ứng dụng công nghệ trong dạy học hoá học phù hợp xu hướng phát triển khoa học giáo dục, lí luận và phương pháp dạy học hóa học	4.2.1	20%	3,5

4.2.2.1	Thiết lập được các kế hoạch thực hiện đề án/ dự án ứng dụng công nghệ trong dạy học hoá học đã lựa chọn	4.2.2	20%	3.5
4.2.3.1	Triển khai được các hoạt động thực hiện đề án/ dự án ứng dụng công nghệ trong dạy học hoá học	4.2.3	10%	3.5
4.2.4.1	Đưa ra được các kiến nghị hay giải pháp để thực hiện nội dung đề án/ dự án ứng dụng công nghệ trong dạy học một cách hiệu quả.	4.2.4	10%	3.5

### 18. Phương pháp dạy học hoá học bằng tiếng Anh

*Mã học phần:* CEM83018, *Loại học phần:* Tự chọn - ĐH nghiên cứu

*Mô tả học phần:* **Phương pháp dạy học hoá học bằng tiếng Anh** là học phần tự chọn của khối kiến thức ngành thuộc chương trình đào tạo thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu ngành *Lí luận và PPDH bộ môn Hoá học*. Học phần cung cấp cho học viên mục tiêu dạy học hoá học bằng tiếng Anh, các phương pháp dạy học hoá học bằng tiếng Anh, từ đó hướng dẫn học viên thiết kế bài giảng dạy học hoá học bằng tiếng Anh ở trường THPT. Trong quá trình giảng dạy học phần, học viên được giảng viên hướng dẫn thiết kế các dự án học tập hoá học (xây dựng chủ đề, kế hoạch bài dạy, tổ chức hoạt động dạy học, ...) bằng tiếng Anh.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Tổng quan một số vấn đề dạy học hoá học bằng tiếng Anh và rèn luyện các kỹ năng sử dụng ngôn ngữ tiếng Anh trong học tập	1.2.1	6%	3,5
1.2.1.2	Sử dụng tiếng Anh để giải các loại bài tập hoá học		6%	3,5
1.2.1.3	Hệ thống hoá được một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh		8%	3,5
2.1.1.1	Vận dụng được kỹ năng dạy học, tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo trong quá trình hình thành và xây dựng dự án dạy học hoá học bằng tiếng Anh	2.1.1	20%	2,5
2.2.2.1	Thể hiện tính kỉ luật và trách nhiệm trong thực hiện các nhiệm vụ học tập và giải quyết các vấn đề liên quan đến hoạt động dạy học hoá học bằng tiếng Anh	2.2.2	25%	2,5
3.2.1.1	Sử dụng hiệu quả các hình thức và phương tiện giao tiếp bằng tiếng Anh trong quá trình thực hiện dự án	3.2.1	30%	3,5

3.2.2.1	Sử dụng hệ thống từ vựng, thuật ngữ và mẫu câu tiếng Anh trong quá trình thiết kế kế hoạch bài dạy, hoàn thiện dự án học tập	3.2.2	25%	3,5
4.2.3.1	Triển khai được các hoạt động dạy học hoá học theo dự án bằng tiếng Anh bằng cách sử dụng một số phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực, từ đó rút ra những kết luận phù hợp xu hướng phát triển khoa học giáo dục, phương pháp dạy học hóa học bằng tiếng Anh	4.2.3	10%	3,5
4.2.4.1	Đánh giá được hiệu quả dạy học và đề xuất các giải pháp cải tiến phù hợp xu hướng dạy học hoá học bằng tiếng Anh trong quá trình học tập và thực hiện dự án kết thúc học phần.	4.2.4	10%	3,5

### 19. Phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực

*Mã học phần:* CEM83019, *Loại học phần:* Tự chọn - ĐH nghiên cứu

*Mô tả học phần:* Phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực là học phần tự chọn thuộc khối kiến thức chuyên ngành của chương trình đào tạo thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu chuyên ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hóa học. Học phần cung cấp cho học viên những lí thuyết nâng cao có tính chuyên sâu, cập nhật về bản chất của việc dạy tích cực, học tích cực, các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực. Thông qua học phần, học viên có khả năng vận dụng phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực cũng như các điều kiện để đổi mới phương pháp dạy học theo hướng tích cực nhằm góp phần nâng cao hiệu quả việc đổi mới phương pháp dạy học Hóa học phù hợp với bối cảnh địa phương và trường học nơi công tác.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Phân loại được các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực trong dạy học	1.2.1	6%	3,5
1.2.1.2	Phân tích được những ưu điểm của các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực sử dụng trong dạy học		6%	3,5
1.2.1.3	Sử dụng được các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực trong dạy học hóa học		8%	3,5

2.1.1.1	Vận dụng được kỹ năng dạy học, tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo trong quá trình sử dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học	2.1.1	20%	2,5
2.2.2.1	Có kỷ luật và trách nhiệm trong thực hiện các nhiệm vụ học tập và giải quyết các vấn đề thực tiễn liên quan	2.2.2	25%	3,5
3.2.1.1	Sử dụng hiệu quả các phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực trong các nghiên cứu về khoa học giáo dục, lí luận và phương pháp dạy học hóa học, hướng dẫn người khác sử dụng phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực trong dạy học hoá học	3.2.1	30%	2,5
3.2.2.1	Sử dụng được tiếng Anh chuyên ngành để đọc tài liệu về phương pháp, kỹ thuật dạy học	3.2.2	25%	3,5
4.2.3.1	Triển khai được các hoạt động thực hiện đề án/ dự án ứng dụng phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực trong dạy học hoá học	4.2.3	10%	3.5
4.2.4.1	Đưa ra được các kiến nghị hay giải pháp để thực hiện nội dung đề án/ dự án ứng dụng phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực trong dạy học hoá học một cách hiệu quả.	4.2.4	10%	3.5

## 20. Bài tập hóa học với việc phát triển tư duy học sinh

*Mã học phần:* CEM83020, *Loại học phần:* Tự chọn - ĐH nghiên cứu

*Mô tả học phần:* Học phần này giúp học viên có thêm cơ hội tìm hiểu sâu hơn về cách thức sử dụng bài tập hóa học trong dạy học cái mà trong chương trình đại học chưa có cơ hội đi sâu vào để phân tích. Bằng cách này học viên sẽ có cái nhìn khái quát và toàn diện hơn về vai trò của bài tập trong dạy học nói chung và trong việc hình thành và phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học hóa học nói riêng. Các kỹ năng mà học phần tập trung bồi dưỡng là kỹ năng sử dụng bài tập, kỹ năng đánh giá và kỹ năng xây dựng BT mới trong dạy học nhằm phát triển tư duy cho học sinh. Học phần này được thiết kế nhằm giúp cho học viên nhận thức rõ và đầy đủ hơn về vai trò của bài tập trong dạy học, từ đó giáo viên sẽ có được cách thức sử dụng bài tập phù hợp với mục tiêu và đối tượng học sinh nhằm phát triển tư duy cho học sinh góp phần nâng cao hiệu quả dạy học hóa học ở trường phổ thông.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
-----	-----------------------------	------------------	----------	-----------------------

1.2.1.1	Nhận diện được các dấu hiệu để định hướng phương pháp giải bài toán	1.2.1	6%	3,5
1.2.1.2	Đánh giá được những ưu điểm và hạn chế của các phương pháp giải bài tập		6%	3,5
1.2.1.3	Phân tích được mối quan hệ giữa mục tiêu, yêu cầu và nội dung, cách thức sử dụng bài tập		8%	3,5
2.2.1.1	Thực hiện nghiêm túc các yêu cầu, quy định của giảng viên và của nhóm/lớp đề ra	2.2.1	25%	2,5
3.1.1.1	Phối hợp thực hiện các nhiệm vụ và hoạt động với các thành viên khác có hiệu quả	3.1.1	20%	3,5
3.1.2.1	Thiết lập được các hoạt động nhóm để hoàn thành đề án/ dự án	3.1.2	25%	3,5
4.1.1.1	Phân tích được tác dụng của bài tập đối với việc phát triển tư duy cho học sinh	4.1.1	20%	3,5
4.2.3.1	Sử dụng các bài tập hoá học phù hợp với đối tượng để phát triển tư duy cho học sinh	4.2.3	10%	3,5
4.2.4.1	Đánh giá được tác động của bài tập đối với học sinh và hiệu quả dạy học	4.2.4	10%	3,5

## 21. Đo lường và đánh giá trong giáo dục

*Mã học phần:* CEM83021, *Loại học phần:* Tự chọn - ĐH nghiên cứu

*Mô tả học phần:* **Đo lường và đánh giá trong giáo dục** là học phần tự chọn thuộc khối kiến thức chuyên ngành của chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học theo **định hướng nghiên cứu**. Học phần cung cấp cho học viên những lí thuyết nâng cao và cập nhật về đo lường, đánh giá trong giáo dục nói chung, trong dạy học hóa học nói riêng. Thông qua học phần, học viên có thể vận dụng lí thuyết để lập kế hoạch và triển khai một kỳ đánh giá, phân tích kết quả kiểm tra đánh giá để báo cáo/phản hồi tới các bên liên quan một cách có hiệu quả nhằm cải tiến chất lượng của hoạt động dạy học hoá học. Vận dụng được lí thuyết khảo thí, sử dụng phần mềm để phân tích và đánh giá được chất lượng công cụ đánh giá trong lớp học. Bên cạnh đó, thông qua dạy học dự án, học phần còn giúp học viên phát triển các kĩ năng lãnh đạo nhóm để quản lí các nhiệm vụ trong học tập.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
-----	-----------------------------	------------------	----------	-----------------------

1.2.1.1	Phân tích được các khái niệm nâng cao và cập nhật liên quan đến đo lường và đánh giá trong giáo dục.	1.2.1	6%	3,5
1.2.1.2	Vận dụng được được nguyên tắc, quy trình, hình thức, phương pháp, công cụ đánh giá để xây dựng được các công cụ đánh giá trong dạy học hoá học.		6%	3,5
1.2.1.3	Phân tích được cơ sở toán học của đo lường giáo dục và ứng dụng của một số phần mềm chuyên dụng trong xử lý kết quả học tập học sinh.		8%	3,5
2.2.1.1	Tuân thủ các quy định về liên chính học thuật trong thực hiện các bài tập trên LMS, các nhiệm vụ của dự án học tập	2.2.1	20%	2,5
3.1.1.1	Hợp tác hiệu quả với các bên liên quan để giải quyết các vấn đề thực hiện các nhiệm vụ của dự án học tập	3.1.1	20%	3,5
3.1.2.1	Vận dụng được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức thực hiện các nhiệm vụ của dự án học tập	3.1.2	25%	3,5
4.1.1.1	Phân tích, đánh giá được bối cảnh liên quan đến đánh giá trong giáo dục để thực hiện các nhiệm vụ của dự án học tập	4.1.1	20%	3,5
4.2.3.1	Triển khai được kế hoạch đánh giá trong quá trình thực hiện dự án học tập	4.2.3	10%	3,5
4.2.4.1	Sử dụng kết quả học tập của học sinh đánh giá chất lượng dạy học và đề xuất được các giải pháp cải tiến hoạt động dạy học hóa học từ kết quả của hoạt động đánh giá đáp ứng yêu cầu của chương trình giáo dục phổ thông hiện hành.	4.2.4	10%	3,5

## 22. Dạy học một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh

*Mã học phần: CEM83022, Loại học phần: Tự chọn - ĐH ứng dụng*

*Mô tả học phần: Dạy học một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh là học phần tự chọn của khối kiến thức ngành thuộc chương trình đào tạo thạc sĩ theo định hướng ứng dụng *Lí luận và PPDH bộ môn Hoá học*. Học phần cung cấp cho học viên phương pháp xây dựng và tổ chức dạy học một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh ở trường THPT. Trong quá trình giảng dạy học phần, học viên được giảng viên hướng dẫn thiết kế các dự án học tập hoá học (xây dựng chủ đề, tổ chức hoạt động dạy học, ...) bằng tiếng Anh.*

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng
-----	-----------------------------	------------------	----------	-----------

				<b>lực cần đạt</b>
1.2.1.1	Tổng quan được một số vấn đề dạy học hoá học bằng tiếng Anh	1.2.1	6%	3,5
1.2.1.2	Tổng hợp được một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh		6%	3,5
1.2.1.3	Sử dụng được tiếng Anh trong dạy học hoá học		8%	3,5
2.1.1.1	Vận dụng được kĩ năng dạy học, tư duy phản biện, kĩ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo trong quá trình hình thành và xây dựng dự án dạy học một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh	2.1.1	20%	2,5
2.2.2.1	Thể hiện tính kỉ luật và trách nhiệm trong thực hiện các nhiệm vụ học tập và giải quyết các vấn đề liên quan đến hoạt động dạy học hoá học bằng tiếng Anh	2.2.2	25%	2,5
3.2.1.1	Sử dụng hiệu quả các hình thức và phương tiện giao tiếp bằng tiếng Anh trong quá trình thực hiện dự án	3.2.1	30%	3,5
3.2.2.1	Sử dụng thành thạo hệ thống từ vựng, thuật ngữ và mẫu câu tiếng Anh trong quá trình thiết kế một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh	3.2.2	25%	3,5
4.2.3.1	Triển khai được các hoạt động ứng dụng dạy học một số chủ đề hoá học theo dự án bằng tiếng Anh từ đó rút ra những kết luận phù hợp xu hướng ứng dụng phương pháp dạy học vào dạy học một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh	4.2.3	10%	3,5
4.2.4.1	Đánh giá được hiệu quả dạy học một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh và đề xuất các giải pháp cải tiến phù hợp xu hướng dạy học hoá học bằng tiếng Anh trong quá trình học tập và thực hiện dự án kết thúc học phần.	4.2.4	10%	3,5

### **23. Dạy học bài tập hóa học theo định hướng phát triển năng lực**

*Mã học phần: CEM83023, Loại học phần: Tự chọn - ĐH ứng dụng*

*Mô tả học phần:* Học phần này giúp học viên có thêm cơ hội tìm hiểu sâu hơn về cách thức sử dụng bài tập hóa học trong dạy học cái mà trong chương trình đại học chưa có cơ hội đi sâu vào để phân tích. Bằng cách này học viên sẽ có cái nhìn khái quát và toàn diện hơn về vai trò của bài tập trong dạy học để từ đó học viên có cách tiếp cận phù hợp trong việc hướng dẫn sinh viên hoặc học sinh giải bài tập. Các kĩ năng mà học phần tập trung bồi

đường là kỹ năng sử dụng bài tập, kỹ năng đánh giá và kỹ năng xây dựng BT mới trong dạy học nhằm phát triển tư duy cho học sinh.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Nhận diện được các dạng bài tập theo các tiêu chí phân loại khác nhau.	1.2.1	6%	3,5
1.2.1.2	Đánh giá được những ưu điểm và hạn chế của các phương pháp giải bài tập		6%	3,5
1.2.1.3	Phân tích được mối quan hệ giữa mục tiêu, yêu cầu và nội dung, cách thức sử dụng bài tập		8%	3,5
2.1.1.1	Đề xuất ý tưởng để thiết kế các hoạt động dạy học có sử dụng bài tập để phát triển năng lực cho học sinh phù hợp với mục tiêu dạy học	2.1.1	20%	3,5
2.2.2.1	Tuân thủ các quy định trong học tổ chức hoạt động dạy học hoá học và nghiên cứu khoa học giáo dục	2.2.2	25%	2,5
3.2.1.1	Sử dụng có hiệu quả bài tập hóa học trong dạy học để phát triển tư duy cho học sinh	3.2.1	30%	3,5
4.2.3.1	Xây dựng các bài tập phù hợp với bối cảnh, yêu cầu dạy học	4.2.3	10%	3,5
4.2.4.1	Đánh giá được vai trò của bài tập trong dạy học hóa học	4.2.4	10%	3,5

#### **24. Kiểm tra và đánh giá trong dạy học hoá học**

*Mã học phần:* CEM83024, *Loại học phần:* Tự chọn - ĐH ứng dụng

*Mô tả học phần:* **Kiểm tra và đánh giá trong dạy học hoá học** là học phần tự chọn thuộc khối kiến thức chuyên ngành của chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học theo **định hướng ứng dụng**. Học phần cung cấp cho học viên những lí thuyết nâng cao có tính cập nhật về kiểm tra, đánh giá trong giáo dục nói chung và trong dạy học hóa học nói riêng. Thông qua học phần, học viên có thể lập kế hoạch và triển khai kiểm tra, đánh giá từ đó phân tích kết quả kiểm tra đánh giá để báo cáo/phản hồi tới các bên liên quan một cách có hiệu quả nhằm cải tiến chất lượng của hoạt động dạy học hoá học. Bên cạnh đó, thông qua dạy học dự án, học phần còn giúp học viên phát triển các kỹ năng lãnh đạo nhóm để quản lí các nhiệm vụ trong học tập.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Phân tích được các khái niệm trong kiểm tra, đánh giá lĩnh vực giáo dục.	1.2.1	6%	3,5
1.2.1.2	Vận dụng được lí thuyết kiểm tra, đánh giá trong dạy học xây dựng các công cụ đánh giá trong dạy học hoá học		6%	3,5
1.2.1.3	Ứng dụng một số phần mềm chuyên dụng xử lí kết quả học tập học sinh		8%	3,5
2.2.1.1	Tuân thủ các quy định về liên chính học thuật trong thực hiện các bài tập trên LMS, các nhiệm vụ của đồ án học tập	2.2.1	20%	2,5
3.1.1.1	Hợp tác hiệu quả với các bên liên quan để giải quyết các vấn đề thực hiện các nhiệm vụ của đồ án học tập	3.1.1	20%	3,5
3.1.2.1	Vận dụng được kĩ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức thực hiện các nhiệm vụ của dự án học tập	3.1.2	25%	3,5
4.1.1.1	Phân tích, đánh giá được bối cảnh liên quan đến đánh giá trong giáo dục để thực hiện các nhiệm vụ của đồ án học tập	4.1.1	20%	3,5
4.2.3.1	Thiết kế và triển khai được kế hoạch đánh giá trong quá trình thực hiện dự án học tập	4.2.3	10%	3,5
4.2.4.1	Đề xuất được các giải pháp cải tiến hoạt động dạy học hóa học từ kết quả của hoạt động đánh giá giáo dục đáp ứng yêu cầu của chương trình giáo dục phổ thông hiện hành.	4.2.4	10%	3,5

## 25. Xây dựng ma trận và công cụ đánh giá trong dạy học hoá học

*Mã học phần:* CEM83025, *Loại học phần:* Tự chọn - ĐH ứng dụng

*Mô tả học phần:* **Xây dựng ma trận và công cụ đánh giá trong dạy học hoá học** là học phần tự chọn thuộc khối kiến thức chuyên ngành của chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học theo **định hướng ứng dụng**. Học phần cung cấp cho học viên những lí thuyết nâng cao có tính cập nhật về xây dựng ma trận và bộ công cụ kiểm tra, đánh giá trong dạy học hóa học. Thông qua học phần, học viên có thể vận dụng lí thuyết để xây dựng và sử dụng các công cụ đánh giá, phân tích kết quả kiểm tra đánh giá để báo cáo/phản hồi tới các bên liên quan một cách có hiệu quả nhằm cải tiến

chất lượng của hoạt động dạy học hoá học. Vận dụng được lí thuyết khảo thí, sử dụng phần mềm để phân tích và đánh giá được chất lượng công cụ đánh giá trong lớp học. Bên cạnh đó, thông qua dạy học dự án, học phần còn giúp học viên phát triển các kĩ năng lãnh đạo nhóm để quản lí các nhiệm vụ trong học tập.

*Chuẩn đầu ra học phần:*

<b>CLO</b>	<b>Chuẩn đầu ra học phần (CLO)</b>	<b>Đóng góp cho PLO</b>	<b>Trọng số</b>	<b>Điểm năng lực cần đạt</b>
1.2.1.1	Phân tích được ma trận và các loại công cụ kiểm tra, đánh giá trong dạy học hoá học	1.2.1	6%	3,5
1.2.1.2	Vận dụng được lí thuyết để xây dựng ma trận và các công cụ đánh giá trong dạy học hoá học		6%	3,5
1.2.1.3	Ứng dụng được một số phần mềm chuyên dụng trong xử lí kết quả đánh giá		8%	3,5
2.2.1.1	Tuân thủ các quy định về liên chính học thuật trong thực hiện các nhiệm vụ của đề án học tập	2.2.1	20%	2,5
3.1.1.1	Hợp tác hiệu quả với các bên liên quan để giải quyết các vấn đề thực hiện các nhiệm vụ của đề án học tập	3.1.1	20%	3,5
3.1.2.1	Vận dụng được kĩ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức thực hiện các nhiệm vụ của đề án học tập	3.1.2	25%	3,5
4.1.1.1	Phân tích, đánh giá được bối cảnh liên quan đến ma trận và các công cụ đánh giá trong dạy học hoá học để thực hiện các nhiệm vụ của đề án học tập	4.1.1	20%	3,5
4.2.3.1	Thiết kế và triển khai được kế hoạch đánh giá trong quá trình thực hiện đề án học tập	4.2.3	10%	3,5
4.2.4.1	Đề xuất được các giải pháp cải tiến ma trận và công cụ đánh giá trong dạy học hoá học đáp ứng yêu cầu của chương trình giáo dục phổ thông hiện hành.	4.2.4	10%	3,5

#### **PHẦN 4. ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN VÀ NHÂN VIÊN HỖ TRỢ**

Khoa Hóa học – Trường Sư phạm - Trường Đại học Vinh có đội ngũ giảng viên cơ hữu đảm bảo đáp ứng yêu cầu giảng viên tham gia giảng dạy toàn bộ các học phần trong chương trình đào tạo Thạc sĩ ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học. Cụ

thê:

Đội ngũ giảng viên cơ hữu của ngành đáp ứng về số lượng và chất lượng, gồm 2 PGS và 2 TS. Cùng với đội ngũ giảng viên ngành Hóa học tham gia giảng dạy các học phần cơ sở ngành.

Mỗi khóa ngành đều mời thêm các chuyên gia, giảng viên có kinh nghiệm và thành tích nghiên cứu khoa học cao tham gia hướng dẫn luận văn tốt nghiệp để tăng cường chất lượng và trao đổi học thuật trong lĩnh vực chuyên ngành và tạo điều kiện cho học viên tiếp cận, phát triển khả năng nghiên cứu.

1. Các giảng viên tham gia dạy học các học phần chung của ngành Hóa học:

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh	Học vị, năm, nước tốt nghiệp	Học phần đảm nhiệm
1	Nguyễn Thái Sơn	GVCC	Tiến sĩ	Triết học
2	Trần Viết Quang	GVCC	Tiến sĩ	Triết học
3	Phạm Thị Bình	GVC	Tiến sĩ	Triết học
4	Nguyễn Văn Sang	GVC	Tiến sĩ	Triết học
5	Trương Thị Phương Thảo	GV	Tiến sĩ	Triết học
6	Lê Thị Nam Anh	GV	Tiến sĩ	Triết học
7				Ngoại ngữ
8	Nguyễn Hoàng Hào, 1984	GV	Tiến sĩ, 2018, Việt Nam	Hóa lí nâng cao
9	Phan Thị Thùy, 1987	GV	Tiến sĩ, 2018, Việt Nam	Hóa lí nâng cao
10	Nguyễn Hoa Du, 1968	GVCC	TS, 2001, Việt nam	Hóa vô cơ nâng cao
11	Phan Thị Hồng Tuyết, 1971	GVCC	Tiến sĩ, 2007, Việt Nam	Vật liệu mới

12	Lê Đức Giang, 1976	GVCC	Tiến sĩ, 2011, Việt Nam	Hóa hữu cơ nâng cao
13	Đậu Xuân Đức, 1980	GVCC	Tiến sĩ, 2015, Úc	Hóa hữu cơ nâng cao Ứng dụng các phương pháp phổ hiện đại trong hóa học
14	Trần Đình Thắng	GVCC	Tiến sĩ, Việt nam	Ứng dụng các phương pháp phổ hiện đại trong hóa học
15	Đinh Thị Trường Giang, 1976	GVCC	Tiến sĩ, 2012, Việt Nam	Hóa phân tích nâng cao
16	Nguyễn Xuân Dũng, 1975	GVCC	Tiến sĩ, 2010, Việt Nam	Tin học trong hóa học
17	Lê Danh Bình, 1973	GVC	Tiến sĩ, 2013, Việt Nam	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong hóa học
18	Lê Thế Tâm, 1984	GV	Tiến sĩ, 2020, Việt nam	Hóa học xanh

2. Các giảng viên dạy các học phần ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học

<b>TT</b>	<b>Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại</b>	<b>Chức danh</b>	<b>Học vị, năm, nước tốt nghiệp</b>	<b>Học phần đảm nhiệm</b>
1	Cao Cự Giác, 1974	GVCC	TS, 2007, Việt nam	Phát triển chương trình hoá học phổ thông Bồi dưỡng học sinh giỏi quốc gia và quốc tế

				Phương pháp dạy học hoá học bằng tiếng Anh Dạy học một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh
2	Nguyễn Thị Bích Hiền, 1975	GVCC	Tiến sĩ, 2014, Việt Nam	Phương pháp dạy học hoá học hiện đại Bài tập hoá học với việc phát triển tư duy học sinh Dạy học bài tập hoá học phát triển ăng lực
3	Lê Danh Bình, 1971	GVC	Tiến sĩ, 2013, Việt Nam	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong hoá học Ứng dụng công nghệ trong dạy học hoá học
4	Nguyễn Thị Diễm Hằng, 1980	GV	Tiến sĩ, 2021, Việt nam	Đo lường và đánh giá trong giáo dục Kiểm tra và đánh giá trong dạy học hoá học Xây dựng ma trận và công cụ đánh giá trong dạy học hoá học

## PHẦN 5. CƠ SỞ HẠ TẦNG VÀ TRANG THIẾT BỊ

Cơ sở vật chất của Trường Đại học Vinh đảm bảo tốt cho việc đào tạo Thạc sĩ ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học. Cụ thể

- Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy đã được Nhà trường đầu tư một cách đồng bộ, đáp ứng được yêu cầu đào tạo. Bên cạnh đó, ký túc xá, cơ sở vật chất phục vụ cho hoạt động văn hóa - thể thao cũng được Nhà trường chú trọng đầu tư, đảm bảo chỗ ở và khu vui chơi giải trí cho sinh viên sau những giờ lên lớp.

- Cùng với sự phát triển mạnh mẽ của Nhà trường, hệ thống phòng thí nghiệm, thực hành đã được Nhà trường chú trọng đầu tư. Hiện nay, ngoài các phòng thí nghiệm dùng chung cho một số ngành đào tạo thì phòng thí nghiệm, thực hành phục vụ cho đào tạo ngành Hóa học đã được Nhà trường phân nhiệm đáp ứng được yêu cầu đào tạo như PTN Phương pháp dạy học hoá học, PTN Hóa đại cương, PTN Hóa lí, PTN Hóa hữu cơ, PTN Hóa vô cơ, PTN Hóa phân tích môi trường với đầy đủ trang thiết bị hiện đại phục vụ cho công tác thực hành, thí nghiệm cũng như nghiên cứu khoa học của sinh viên, học viên.

- Ký túc xá (dùng chung toàn trường);

- Cơ sở vật chất phục vụ hoạt động văn hoá - thể thao,... (dùng chung toàn trường);

- Thư viện: Nhà trường có Trung tâm thông tin thư viện Nguyễn Thúc Hào có đầy đủ các nguồn học liệu, có cơ sở vật chất hiện đại đáp ứng nhu cầu học tập và nghiên cứu khoa học của sinh viên

Hiện nay nhà trường đang tiếp tục hoàn thiện hệ thống các phòng học đa chức năng, các phòng phục vụ học nhóm, sinh hoạt chuyên môn, ... đáp ứng các hoạt động học tập theo chương trình tiếp cận CDIO, các hoạt động học tập theo đề án/dự án của sinh viên.

## **PHẦN 6. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH**

- Căn cứ pháp lí để xây dựng và thực hiện chương trình;

- Hướng dẫn sinh viên định hướng hoàn thành chương trình;

- Trách nhiệm của Bộ môn/khoa/viện/trường

- Trách nhiệm của giảng viên

- Trách nhiệm của sinh viên

1. Đề cương chi tiết học phần kèm theo chương trình này là cơ sở để giảng viên thực hiện công tác giảng dạy đảm bảo nội dung kiến thức và kế hoạch dạy học, thực hiện việc đánh giá kết quả học tập của học viên, là cơ sở cho việc phối hợp thực hiện giữa các đơn vị đào tạo trong trường, cho công tác quản lí, theo dõi, kiểm tra việc thực hiện nề nếp dạy và học theo các văn bản qui định hiện hành.

2. Giảng viên giảng dạy mỗi học phần có trách nhiệm thực hiện đầy đủ và có chất lượng các nội dung dạy học trong đề cương chi tiết; đảm bảo tỷ lệ giờ: lí thuyết, thảo luận, bài tập thực hành, tự học nhằm đảm bảo chất lượng và hiệu quả đào tạo.

3. Tên cán bộ giảng dạy nêu trong đề cương chỉ là tham khảo. Tùy thuộc vào tình hình cụ thể từng học kỳ/năm học, việc phân công cán bộ giảng dạy các học phần có thể thay đổi. Trường khoa và phụ trách ngành đào tạo căn cứ nội dung môn học, trình độ chuyên môn của cán bộ và giờ lao động theo quy định để phân công phù hợp.

4. Trên cơ sở chương trình này, Khoa Hóa học và phụ trách ngành đào tạo phân công giảng viên biên soạn đề cương chi tiết bài giảng, biên soạn giáo trình. Các ngành phải theo sát nội dung chương trình để thực hiện các học phần theo trình tự logic đã được Hội đồng khoa học khoa thông qua.

5. Hàng năm Hội đồng Khoa học- Đào tạo khoa sẽ rà soát đề nghị Hiệu trưởng điều chỉnh bổ sung, sửa đổi, cập nhật Chương trình cho phù hợp với điều kiện, mục tiêu đào tạo. Sự điều chỉnh chương trình hàng năm chiếm tỷ trọng tối đa là 20 %.

**HIỆU TRƯỞNG**



**GS.TS. NGUYỄN HUY BẰNG**

**PHỤ LỤC**

**Phụ lục 1. Ma trận phân nhiệm chuẩn đầu ra CTĐT cho các học phần**

**Bảng B1. Ma trận phân nhiệm chuẩn đầu ra CTĐT và các học phần**

Loại hình HP	Mã học phần	PLO	PLO																		
			1.1.1	1.1.2	1.2.1	1.2.2	2.1.1	2.1.2	2.2.1	2.2.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	4.1.1	4.1.2	4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	
			ĐNL	2.5	2.5	3.5	3.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
			NC	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		ƯD	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
			2.5	2.5	3.5	3.5	2.5	2.7	2.7	2.8	2.7	2.8	2.8	2.8	3.7	3.6	3.9	3.9	3.5	3.5	
Bắt buộc 1	PH81001	MNL	2.5				1.5		1.5												
		Trọng số	30%				20%		20%												
Bắt buộc 2	ENG81002	MNL											2.5								
		Trọng số												50%							
Bắt buộc 3	CHE82003	MNL		2.5				2.5			2.5										
		Trọng số		20%					20%			20%									
Bắt buộc 4	CHE82004	MNL		2.5				2.5			2.5										

		Trọng số		20%				20%			20%									
Bắt buộc 5	CHE82005	MNL		2.5				2.5			2.5									
		Trọng số		20%				20%			20%									
Bắt buộc 6	CHE82006	MNL		2.5				2.5			2.5									
		Trọng số		20%				20%			20%									
Tự chọn 1	CHE82007	MNL	2.5					2.5						2.5	2.5					
		Trọng số	40%					20%						20%	30%					
	CHE82008	MNL	2.5					2.5						2.5	2.5					
		Trọng số	40%					20%						20%	30%					
Tự chọn 2	CHEM82009	MNL	2.5				2.5						2.5							
		Trọng số	30%				20%						25%							
	CHE82010	MNL	2.5				2.5						2.5							
		Trọng số	30%				20%						25%							
Tự chọn 3	CHE82011	MNL		2.5				3.5					1.5							

		Trọng số		10%				20%					20%							
	CHE82012	MNL		2.5				3.5					1.5							
		Trọng số		10%				20%					20%							
Tự chọn 4	CHE82013	MNL		2.5			2.5								3.5	3.5				
		Trọng số		10%			20%								20%	30%				
	CHE82014	MNL		2.5			2.5								3.5	3.5				
		Trọng số		10%			20%								20%	30%				
Bắt buộc 7	CEM83015	MNL			3.5	3.5				2.5		2.5					3.5	3.50	3.50	3.50
		Trọng số			20%	25%				25%		25%					20%	20%	10%	10%
Bắt buộc 8	CEM83016	MNL			3.5	3.5				2.5		2.5					3.5	3.5	3.5	3.5
		Trọng số			20%	25%				25%		25%					20%	20%	10%	10%
Bắt buộc 9	CEM83017	MNL			3.5	3.5				2.5		2.5					3.5	3.50	3.5	3.5
		Trọng số			20%	25%				25%		25%					20%	20%	10%	10%
NC- T <sub>18</sub>	CEM83018	MNL			3.5		2.5			3.5			2.5	3.5					3.5	3.5

		Trọng số			20%		20%			25%			30%	25%					10%	10%		
	CEM83019	MNL			3.5		2.5			3.5			2.5	3.5					3.5	3.5		
		Trọng số			20%		20%			25%			30%	25%						10%	10%	
NC- Tự chọn 6	CEM83020	MNL				3.5			2.5		3.5	3.5				3.5				3.5	3.5	
		Trọng số				25%			20%		20%	25%				20%					10%	10%
	CEM83021	MNL				3.5			2.5		3.5	3.5				3.5					3.5	3.5
		Trọng số				25%			20%		20%	25%				20%						10%
UD- Tự chọn 5	CEM83022	MNL			3.5		2.5			3.5			2.5	3.5						3.5	3.5	
		Trọng số				20%		20%			25%			30%	25%							10%
	CEM83023	MNL				3.5		2.5			3.5			2.5	3.5						3.5	3.5
		Trọng số				20%		20%			25%			30%	25%							10%
UD- Tự chọn 6	CEM83024	MNL				3.5			2.5		3.5	3.5				3.5					3.5	3.5
		Trọng số				25%			20%		20%	25%				20%						10%
	CEM83025	MNL				3.5			2.5		3.5	3.5				3.5					3.5	3.5

		<b>Trọng số</b>				25%			20%		20%	25%			20%				10%	10%
Luận văn TN	CEM83026	MNL			3.5		3.5		3.5				3.5		4.5	4.5	4.5	4.5	3.5	3.5
		<b>Trọng số</b>			20%		20%		40%				50%		40%	40%	40%	40%	50%	50%
Thực tập và Đã bảo TN	CEM83027	MNL			3.5		3.5		3.5				3.5		4.5	4.5	4.5	4.5	3.5	3.5
		<b>Trọng số</b>			20%		20%		40%				50%		40%	40%	40%	40%	50%	50%
N C	<b>Điểm NLTB</b>		2.5	2.5	3.5	3.5	2.5	2.7	2.7	2.75	2.7	2.75	2.8	2.75	3.7	3.6	3.9	3.9	3.5	3.5
	<b>Tổng %</b>		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
U D	<b>Điểm NLTB</b>		2.5	2.5	3.5	3.5	2.5	2.7	2.7	2.75	2.7	2.75	2.8	2.75	3.7	3.6	3.9	3.9	3.5	3.5
	<b>Tổng %</b>		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%



**Bảng B2.** Ma trận phân nhiệm chuẩn đầu ra CTĐT và PLO/CLO

Loại hình HP	Mã học phần	CLO	Trọng số % của CLO	PLO																			
				1.1.1	1.1.2	1.2.1	1.2.2	2.1.1	2.1.2	2.2.1	2.2.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	4.1.1	4.1.2	4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4		
				2.5	2.5	3.5	3.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	
		NC	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
			ĐTB	2.5	2.5	3.5	3.5	2.5	2.7	2.7	2.8	2.7	2.8	2.8	2.8	3.7	3.6	3.9	3.9	3.5	3.5		
		ƯD	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
			ĐTB	2.5	2.5	3.5	3.5	2.5	2.7	2.7	2.8	2.7	2.8	2.8	2.8	3.7	3.6	3.9	3.9	3.5	3.5		
Bắt buộc 1	PHI81001	1.1.1.1	10%	2.5																			
		1.1.1.2	10%	2.5																			
		1.1.1.3	10%	2.5																			
		2.1.1.1	20%					1.5															
		2.2.1.1	20%							1.5													
Bắt buộc 2	ENG81002	3.2.2.1	10%													2.5							
		3.2.2.2	10%													2.5							
		3.2.2.3	15%													2.5							
		3.2.2.4	15%													2.5							
Bắt buộc 3	CHE82003	1.1.2.1	6%		2.5																		
		1.1.2.2	7%		2.5																		
		1.1.2.3	7%		2.5																		

		2.1.2.1	20%					2.5														
		3.1.1.1	20%							2.5												
Bắt buộc 4	CHE82004	1.1.2.1	6%		2.5																	
		1.1.2.2	7%		2.5																	
		1.1.2.3	7%		2.5																	
		2.1.2.1	20%					2.5														
		3.1.1.1	20%							2.5												
Bắt buộc 5	CHE82005	1.1.2.1	7%		2.5																	
		1.1.2.2	6%		1.5																	
		1.1.2.3	7%		3.5																	
		2.1.2.1	20%					2.5														
		3.1.1.1	20%							2.5												
Bắt buộc 6	CHE82006	1.1.2.1	6%		2.5																	
		1.1.2.2	7%		2.5																	
		1.1.2.3	7%		2.5																	
		2.1.2.1	20%					2.5														
		3.1.1.1	20%							2.5												
Tự chọn 1	CHE82007	1.1.1.1	10%	2.5																		
		1.1.1.2	15%	2.5																		
		1.1.1.3	15%	2.5																		
		2.2.1.1	20%					2.5														
		4.1.1.1	20%												2.5							

	CHE82008	4.1.2.1	30%												2.5					
		1.1.1.1	10%	2.5																
		1.1.1.2	15%	2.5																
		1.1.1.3	15%	2.5																
		2.2.1.1	20%					2.5												
		4.1.1.1	20%											2.5						
		4.1.2.1	30%												2.5					
Tự chọn 2	CHE82009	1.1.1.1	10%	2.5																
		1.1.1.2	10%	2.5																
		1.1.1.3	10%	2.5																
		2.1.1.1	20%				2.5													
		3.2.2.1	25%										2.5							
	CHE82010	1.1.1.1	10%	2.5																
		1.1.1.2	10%	2.5																
		1.1.1.3	10%	2.5																
		2.1.1.1	20%				2.5													
		3.2.2.1	25%										2.5							
Tự chọn 3	CHE82011	1.1.2.1	3%		2.5															
		1.1.2.2	3%		2.5															
		1.1.2.3	4%		2.5															
		2.1.2.1	20%					3.5												
		3.2.1.1	20%										1.5							

	CHE82012	1.1.2.1	3%		2.5																
		1.1.2.2	3%		2.5																
		1.1.2.3	4%		2.5																
		2.1.2.1	20%					3.5													
		3.2.1.1	20%										1.5								
Tự chọn 4	CHE82013	1.1.2.1	3%		1.5																
		1.1.2.2	3%		2.5																
		1.1.2.3	4%		3.5																
		2.1.1.1	20%				2.5														
		4.1.1.1	20%											3.5							
		4.1.2.1	30%												3.5						
	CHE82014	1.1.2.1	3%		2.5																
		1.1.2.2	3%		2.5																
		1.1.2.3	4%		2.5																
		2.1.1.1	20%				2.5														
		4.1.1.1	20%											3.5							
		4.1.2.1	30%												3.5						
Bắt buộc 7	CEM83015	1.2.1.1	10%			3.5															
		1.2.1.2	10%			3.5															
		1.2.2.1	25%				3.5														
		2.2.2.1	25%							2.5											
		3.1.2.1	25%									2.5									

		4.2.1.1	20%														3.5				
		4.2.2.1	20%																3.5		
		4.2.3.1	10%																	3.5	
		4.2.4.1	10%																		3.5
Bắt buộc 8	CEM83016	1.2.1.1	10%			3.5															
		1.2.1.2	10%			3.5															
		1.2.2.1	25%				3.5														
		2.2.2.1	25%							2.5											
		3.1.2.1	25%								2.5										
		4.2.1.1	20%															3.5			
		4.2.2.1	20%																3.5		
		4.2.3.1	10%																	3.5	
		4.2.4.1	10%																		3.5
Bắt buộc 9	CEM83017	1.2.1.1	10%			3.5															
		1.2.1.2	10%			3.5															
		1.2.2.1	25%				3.5														
		2.2.2.1	25%							2.5											
		3.1.2.1	25%								2.5										
		4.2.1.1	20%															3.5			
		4.2.2.1	20%																3.5		
		4.2.3.1	10%																	3.5	
		4.2.4.1	10%																		3.5

NC-Từ chọn 5	CEM83018	1.2.1.1	6%			3.5															
		1.2.1.2	7%			3.5															
		1.2.1.3	7%			3.5															
		2.1.1.1	20%				2.5														
		2.2.2.1	25%						3.5												
		3.2.1.1	30%								2.5										
		3.2.2.1	25%									3.5									
		4.2.3.1	10%																	3.5	
		4.2.4.1	10%																		3.5
		NC-Từ chọn 5	CEM83019	1.2.1.1	6%			3.5													
1.2.1.2	7%					3.5															
1.2.1.3	7%					3.5															
2.1.1.1	20%						2.5														
2.2.2.1	25%								3.5												
3.2.1.1	30%										2.5										
3.2.2.1	25%											3.5									
4.2.3.1	10%																			3.5	
4.2.4.1	10%																				3.5
NC-Từ chọn 6	CEM83020	1.2.2.1	8%			3.5															
		1.2.2.2	8%			3.5															
		1.2.2.3	9%			3.5															
		2.2.1.1	20%						2.5												

UD-Tür çözümleri	CEM83021	3.1.1.1	20%								3.5									
		3.1.2.1	25%									3.5								
		4.1.1.1	20%											3.5						
		4.2.3.1	10%																3.5	
		4.2.4.1	10%																	3.5
	1.2.2.1	8%				3.5														
	1.2.2.2	8%				3.5														
	1.2.2.3	9%				3.5														
	2.2.1.1	20%						2.5												
	3.1.1.1	20%								3.5										
	3.1.2.1	25%									3.5									
4.1.1.1	20%											3.5								
4.2.3.1	10%																	3.5		
4.2.4.1	10%																		3.5	
UD-Tür çözümleri 5	CEM83022	1.2.1.1	6%			3.5														
		1.2.1.2	7%			3.5														
		1.2.1.3	7%			3.5														
		2.1.1.1	20%					2.5												
		2.2.2.1	25%							3.5										
		3.2.1.1	30%										2.5							
		3.2.2.1	25%											3.5						
		4.2.3.1	10%																	3.5
		4.2.4.1	10%																	

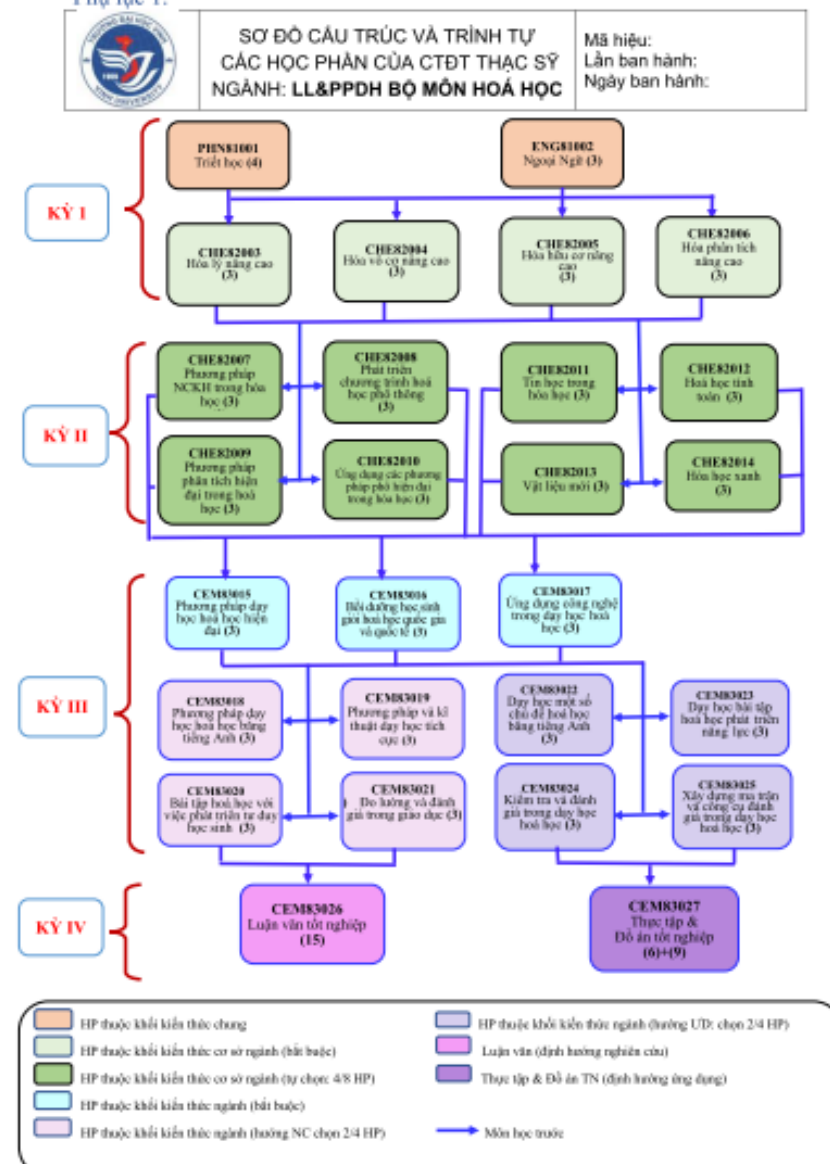
UD-Tư chọn 6	CEM83023	1.2.1.1	6%			3.5															
		1.2.1.2	7%			3.5															
		1.2.1.3	7%			3.5															
		2.1.1.1	20%				2.5														
		2.2.2.1	25%						3.5												
		3.2.1.1	30%								2.5										
		3.2.2.1	25%									3.5									
		4.2.3.1	10%																	3.5	
		4.2.4.1	10%																		3.5
UD-Tư chọn 6	CEM83024	1.2.2.1	8%			3.5															
		1.2.2.2	8%			3.5															
		1.2.2.3	9%			3.5															
		2.2.1.1	20%					2.5													
		3.1.1.1	20%							3.5											
		3.1.2.1	25%								3.5										
		4.1.1.1	20%										3.5								
		4.2.3.1	10%																	3.5	
		4.2.4.1	10%																		3.5
UD-Tư chọn 6	CEM83025	1.2.2.1	8%			3.5															
		1.2.2.2	8%			3.5															
		1.2.2.3	9%			3.5															
		2.2.1.1	20%					2.5													

		3.1.1.1	20%								3.5									
		3.1.2.1	25%									3.5								
		4.1.1.1	20%											3.5						
		4.2.3.1	10%																3.5	
		4.2.4.1	10%																	3.5
Luận văn TN	CEM83026	1.2.1.1	20%			3.5														
		2.1.1.1	10%				3.5													
		2.1.1.2	10%				3.5													
		2.2.1.1	40%					3.5												
		3.2.1.1	25%										3.5							
		3.2.1.2	25%										3.5							
		4.1.1.1	40%											4.5						
		4.1.2.1	40%											4.5						
		4.2.1.1	40%												4.5					
		4.2.2.1	40%													4.5				
		4.2.3.1	50%																3.5	
4.2.4.1	50%																	3.5		
Thực tập và đồ án	CEM83027	1.2.1.1	20%			3.5														
		2.1.1.1	10%				3.5													
		2.1.1.2	10%				3.5													
		2.2.1.1	40%					3.5												
		3.2.1.1	25%										3.5							

		3.2.1.2	25%											3.5							
		4.1.1.1	40%												4.5						
		4.1.2.1	40%													4.5					
		4.2.1.1	40%														4.5				
		4.2.2.1	40%															4.5			
		4.2.3.1	50%																3.5		
		4.2.4.1	50%																	3.5	
NC		TB điểm NL		2.50	2.52	3.50	3.50	2.50	2.70	2.70	2.75	2.70	2.75	2.80	2.75	3.70	3.60	3.90	3.90	3.50	3.50
UĐ		TỔNG %		100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
		TB điểm NL		2.50	2.52	3.50	3.50	2.50	2.70	2.70	2.75	2.70	2.75	2.80	2.75	3.70	3.60	3.90	3.90	3.50	3.50

## **Phụ lục 2. Sơ đồ dạy học**

Phụ lục 1.



**Phụ lục 3. Đối sánh chuẩn đầu ra với Khung trình độ Quốc gia Việt Nam (theo Quyết định 1982/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ)**

Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo		Khung trình độ Quốc gia Việt Nam
<b>KIẾN THỨC</b>		
1.1.1.	Vận dụng được kiến thức về triết học, quản trị, quản lí và phương pháp nghiên cứu trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học hóa học.	Kiến thức chung về quản trị và quản lí
1.1.2.	Vận dụng được kiến thức cơ sở hoá học hiện đại và kiến thức liên ngành trong nghiên cứu và dạy học hóa học	Kiến thức liên ngành có liên quan
1.2.1.	Tổng hợp được các kiến thức sâu, rộng, tiên tiến và các phương pháp nghiên cứu hiện đại trong nghiên cứu khoa học giáo dục, lí luận và phương pháp dạy học hóa học.	Kiến thức thực tế và lí thuyết sâu, rộng, tiên tiến, nắm vững các nguyên lí và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành đào tạo
<b>KĨ NĂNG</b>		<b>KĨ NĂNG &amp; MỨC ĐỘ TỰ CHỦ TỰ CHỊU TRÁCH NHIỆM</b>
2.1.1.	Vận dụng được kĩ năng thực hành hóa học, tư duy phản biện, kĩ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo trong nghiên cứu và dạy học hóa học	Nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến quan trọng
2.1.2.	Sử dụng được trang thiết bị thực hành thí nghiệm và công nghệ số phù hợp trong nghiên cứu và dạy học hóa học	Quản lí, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn.
2.2.1.	Tôn trọng liêm chính học thuật trong nghiên cứu và dạy học hóa học	Thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác.
3.1.1.	Hợp tác hiệu quả với các bên liên quan để giải quyết các vấn đề trong nghiên cứu và dạy học hóa học	Kĩ năng tổ chức, quản trị và quản lí các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến.
3.1.2.	Vận dụng được kĩ năng lãnh đạo nhóm để quản lí các hoạt động nghiên cứu và dạy học hóa học	Kĩ năng tổ chức, quản trị và quản lí các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến

Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo		Khung trình độ Quốc gia Việt Nam
<b>KIẾN THỨC</b>		
3.2.1.	Sử dụng hiệu quả các hình thức và phương tiện giao tiếp trong công bố kết quả nghiên cứu khoa học và hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ chuyên môn	Có kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác.
3.2.2.	Đạt trình độ tiếng Anh bậc 4/6 theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam và sử dụng được tiếng Anh chuyên ngành trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học hóa học ở mức độ cơ bản.	Có trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.
<b>C-D-I-O</b>		<b>KĨ NĂNG &amp; MỨC ĐỘ TỰ CHỦ TỰ CHỊU TRÁCH NHIỆM</b>
4.1.1.	Phân tích được một số hướng nghiên cứu/ứng dụng thành tựu khoa học giáo dục trong lí luận và phương pháp dạy học hóa học.	Kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lí các vấn đề một cách khoa học.
4.2.1.	Đề xuất được các vấn đề nghiên cứu/ứng dụng trong lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học và các lĩnh vực liên quan phù hợp xu hướng phát triển khoa học giáo dục.	Nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến quan trọng.
4.2.2.	Thiết kế được các hoạt động nghiên cứu/ứng dụng lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học phù hợp xu hướng phát triển khoa học giáo dục.	Kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo trong lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp.
4.2.3.	Triển khai được các hoạt động nghiên cứu/ứng dụng lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học phù hợp xu hướng phát triển khoa học giáo dục.	Đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn.
4.2.4.	Đánh giá được các kết quả nghiên cứu/ứng dụng trong lĩnh vực lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học và đề xuất các giải pháp cải tiến phù hợp xu hướng phát triển khoa học giáo dục.	Quản lí, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn.

**Phụ lục 4. Đối sánh chương trình đào tạo ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học – Trường Đại học Vinh với chương trình đào tạo của các cơ sở giáo dục đại học trong và ngoài nước**

**1. Đối sánh với chương trình đào tạo của các trường đại học trong nước**

Để đối sánh với các trường trong nước cùng đào tạo ngành Lí luận và PPDH bộ môn Hoá học, chúng tôi đã tiến hành phân tích và so sánh chương trình của Trường Đại học Vinh với Trường ĐHSPT Hà Nội, ĐHSPT Tp Hồ Chí Minh và Trường Đại học Giáo dục – ĐHQG Hà Nội, kết quả thể hiện trong Bảng 1.

**Bảng 1.** Đối sánh chương trình ngành Lí luận và PPDH bộ môn Hoá học của các trường năm 2022: Trường Đại học Vinh, Trường ĐHSPT Hà Nội, Trường ĐHSPT Tp Hồ Chí Minh, Trường Đại học Giáo dục – ĐHQG Hà Nội

<b>Nội dung đối sánh</b>	<b>Trường ĐH Vinh</b>	<b>Trường ĐHSPT Hà Nội</b>	<b>Trường ĐHSPT Tp Hồ Chí Minh</b>	<b>Trường ĐH Giáo dục – ĐHQG Hà Nội</b>
Số tín chỉ toàn khoá	61	60	61	64
Số tín chỉ khối kiến thức chung (Triết học – Ngoại ngữ)	7	9 (trong đó ngoại ngữ 3 tín chỉ tự chọn trong nhóm với các môn chung khác)	4 (Triết học, Đạo đức trong NCKH, không học ngoại ngữ)	7
Số tín chỉ kiến thức cơ sở ngành	24	30	15	12
Số tín chỉ kiến thức ngành	15	9	24	30
Số tín chỉ luận văn/đồ án tốt nghiệp	15	12	18 (9 – Thực tập và 9 – Đồ án)	15
Mục tiêu chung	Có	Có	Có	Có
Mục tiêu cụ thể	Có	Không	Có	Có
Chuẩn đầu ra chương trình	Có	Có	Có	Có

Đánh giá theo điểm số	Có	Có	Có	Có
Đánh giá theo mức năng lực	Có	Có	Có	Không
Đánh giá theo CĐR	Có	Không	Không	Không

Nhận xét:

- Chương trình đào tạo Thạc sĩ ngành Lí luận và PPDH bộ môn Hoá học của các trường trong nước cơ bản có số tín chỉ học tập gần bằng nhau và có cấu trúc tương đồng, bao gồm: mục tiêu chung, mục tiêu cụ thể, chuẩn đầu ra chương trình. Trong số các trường trên chỉ có Trường Đại học Vinh là tổ chức đào tạo Thạc sĩ ngành Lí luận và PPDH bộ môn Hoá học theo CDIO nên cấu trúc chương trình có một số điểm khác.

- Các học phần trong chương trình đào tạo có một số khác biệt do đặc thù của từng trường, tuy nhiên đều chia thành 3 khối kiến thức: (1) Kiến thức chung; (2) Kiến thức cơ sở ngành; (3) Kiến thức ngành. Tỷ lệ % số tín chỉ dành cho các khối cũng có một vài khác biệt do đặc thù của trường, ví dụ Trường Đại học Giáo dục – ĐHQG Hà Nội có số tín chỉ kiến thức ngành vượt trội (30/64) và kiến thức cơ sở ngành cũng tập trung các học phần về Khoa học giáo dục.

## 2. Đối sánh với chương trình đào tạo của các trường đại học quốc tế

Để đối sánh với một số trường đại học quốc tế có đào tạo ngành Thạc sĩ Khoa học về Giáo dục Hóa học (M.S.C.E.), chúng tôi đã tiến hành phân tích chương trình của một số trường sau đây:

### 2.1. Master of Chemical Education – Illinois State University, Normal, IL USA <https://illinoisstate.edu/academics/chemistry-education-masters-science/>

Thạc sĩ Giáo dục Hóa học (M.C.E.) là bằng cấp chuyên nghiệp được thiết kế để cải thiện nội dung và kiến thức sư phạm của giáo viên hóa học có bằng cử nhân về hóa học hoặc lĩnh vực có liên quan chặt chẽ (ví dụ: giảng dạy hóa sinh hoặc hóa học).

Chương trình Thạc sĩ Giáo dục Hóa học có thể được hoàn thành hoàn toàn trực tuyến hoặc dưới dạng chương trình kết hợp (chủ yếu là trực tuyến và một số lựa chọn tại trường).

Sinh viên nộp đơn xin học chương trình thạc sĩ phải: (1) đã lấy được bằng cử nhân bốn năm hoặc tương đương từ một trường cao đẳng hoặc đại học được công nhận bởi hiệp hội công nhận khu vực phù hợp hoặc lấy bằng trong vòng một năm học; (2) có điểm trung bình tối thiểu là 2,8 (trên thang điểm mà A là 4,0) trong 60 giờ học đại học gần nhất, xuất trình bảng điểm không chính thức từ mỗi trường cao đẳng hoặc đại học khác ngoài Illinois State nơi sinh viên đã lấy được tín chỉ sau đại học, đại học hoặc không cấp bằng.

### **2.2. M.Ed. in Chemistry Education - American College of Education**

<https://ace.edu/degree-programs/masters-degrees/masters-education/master-of-education-in-chemistry-education/>

Chương trình M.Ed. về Giáo dục Hóa học hoàn toàn trực tuyến được thiết kế để giúp người học có được kiến thức nâng cao trong lĩnh vực hóa học ở cấp trung học hoặc cao đẳng. Phát triển và hiểu cách hóa học có thể được giảng dạy thông qua các góc nhìn khác nhau khuyến khích các ứng dụng thực tế, giải quyết vấn đề hiệu quả và sử dụng tư duy khoa học để kiểm tra các lực tác động lên vật chất.

### **2.3. Master of Science in Chemistry Education (MSCE) - Missouri Baptist University**

<https://online.mobap.edu/master-of-science-in-chemistry-education/>

Chương trình Thạc sĩ Khoa học về Giáo dục Hóa học (MSCE) nhằm mục đích cung cấp bằng thạc sĩ về khoa học và giáo dục khoa học ứng dụng chất lượng cao, dễ tiếp cận, đáp ứng và lấy học viên làm trung tâm, giúp cải thiện việc giảng dạy và học tập khoa học cho cả nhà giáo dục và sinh viên. Chương trình giảng dạy này khuyến khích và mô hình hóa các kỹ năng tìm hiểu khoa học, cũng như các đặc điểm của nghiên cứu khoa học như sự tò mò, cởi mở với những ý tưởng mới và sự hoài nghi. Học viên sẽ tìm hiểu về các chiến lược sáng tạo để tích hợp chương trình giảng dạy của bạn với Tiêu chuẩn Khoa học Thế hệ Tiếp theo, cũng như nghiên cứu mới nhất về cách sinh viên học khoa học.

Chương trình Thạc sĩ Khoa học Giáo dục Hóa học trực tuyến 100% được thiết kế để cung cấp một con đường linh hoạt để mở rộng tác động của học viên trong lớp học chỉ trong vòng 2 năm - ngay cả khi học viên làm việc toàn thời gian.

Chương trình giảng dạy của chương trình này được thiết kế để:

– Nâng cao chiều sâu và chiều rộng hiểu biết của bạn về các chủ đề có liên quan đã chọn trong giáo dục hóa học.

- Có được các công cụ để cải thiện việc học và sự tham gia bằng cách đắm mình vào các khóa học liên quan đến phát triển chương trình giảng dạy, lý thuyết hướng dẫn và phương pháp sư phạm.
- Tăng cường các kỹ năng giảng dạy của học viên với các khóa học khám phá quản lý lớp học, kỹ năng thuyết trình, giao tiếp và kỷ luật.
- Áp dụng các lý thuyết và phương pháp hay nhất về chương trình giảng dạy, hướng dẫn và đánh giá có liên quan đến vai trò của chúng trong giáo dục.
- Sử dụng công nghệ hiệu quả để hỗ trợ sự hợp tác và tham gia vào quá trình xây dựng kiến thức.
- Tham gia vào quá trình phản ánh và tìm hiểu quan trọng để khám phá các vấn đề giáo dục liên quan đến chương trình giảng dạy và hướng dẫn.

#### **2.4. MSc in Chemistry Education – University of Colombo**

<https://science.cmb.ac.lk/academic/postgraduate-programs/msc-pg-dip-programs/msc-in-chemistry-education/>

Chương trình này được thiết kế để truyền đạt những cách tiếp cận mới trong việc giảng dạy và học hóa học, đồng thời cập nhật kiến thức môn học trong cả giáo dục hóa học và giáo dục khoa học. Khóa học này có giá trị đối với những người hiện đang làm việc trong lĩnh vực giáo dục hóa học ở các khu vực nhà nước hoặc tư nhân và đối với những người đang tìm kiếm việc làm trong lĩnh vực giáo dục hóa học.

#### **2.5. Master of Chemistry Education - UNNES**

<https://unnes.ac.id/master-of-chemistry-education/>

Chương trình đào tạo Thạc sĩ Giáo dục Hóa học, Sau đại học UNNES ban đầu là một phần của Khoa Giáo dục Khoa học (Chương trình Thạc sĩ) về chuyên ngành Hóa học, được thành lập vào năm 2005 với giấy phép hoạt động dựa trên Công văn của Tổng giám đốc Giáo dục Đại học số 040/O/T/2005 ngày 3 tháng 3 năm 2005. Sau khi Bộ trưởng Bộ Nghiên cứu và Công nghệ và Giáo dục Đại học ban hành Nghị định số 47/KPT/I/2016 ngày 20 tháng 1 năm 2016 về việc cấp phép thực hiện chương trình đào tạo Thạc sĩ Giáo dục Hóa học, Chương trình đào tạo Thạc sĩ Giáo dục Hóa học đã tách biệt với Thạc sĩ Giáo dục Khoa học.

Chương trình đào tạo này nhằm mục đích đào tạo ra những cử nhân tốt nghiệp trong lĩnh vực giáo dục Hóa học ở trình độ Thạc sĩ, những người có trình độ chuyên môn cao, có năng lực chuyên môn và nhạy bén với các kỹ năng mềm về bảo tồn và trí tuệ địa phương. Những người tốt nghiệp Chương trình đào tạo Thạc sĩ Giáo dục Hóa học cũng được trang bị các kỹ năng chuyên môn như quản lý và giám sát trong giáo dục, khả năng nghiên cứu và làm việc khoa học, và các kỹ năng mềm trong Kinh doanh Hóa học (CEP).

## **2.6. Master of Science in Education with an Emphasis in Chemistry – Fort Hays State University**

<https://www.fhsu.edu/chemistry/academic-programs/mse-chemistry/>

Thạc sĩ Khoa học Giáo dục (MSE) chuyên ngành Hóa học là bằng cấp do Khoa Hóa học và Khoa Giáo dục Nâng cao cấp cấp. Bằng cấp này được thiết kế cho một chuyên gia có bằng cử nhân về giáo dục khoa học trung học hoặc hóa học, những người muốn có được đào tạo nâng cao về hóa học và giáo dục để giảng dạy ở cấp độ cao đẳng. Chương trình giảng dạy bao gồm 15 tín chỉ chương trình cốt lõi về giáo dục nâng cao, 9 tín chỉ giáo dục hóa học cốt lõi và 12 tín chỉ tự chọn về nội dung hóa học nâng cao. Chương trình được thiết kế để đáp ứng các yêu cầu do Ủy ban Giáo dục Đại học (HLC) đặt ra đối với các giảng viên để giảng dạy các khóa học cấp độ cao đẳng. Tính linh hoạt được tích hợp vào chương trình MSE (Hóa học) để phù hợp với các chuyên gia đang đi làm vì khoảng 90% chương trình giảng dạy có thể được hoàn thành trực tuyến. Các khóa học còn lại bao gồm một thành phần phòng thí nghiệm thực hành yêu cầu tham gia một khóa học một tuần tại trường trong hai mùa hè riêng biệt.

## **2.7. Master of Education (Chemistry) - School of Education, Universiti Teknologi Malaysia**

<https://humanities.utm.my/educationpg/master-of-chemistry-mppk/>

Sinh viên phải hoàn thành tất cả các phần của khóa học đã dạy trước khi đăng ký làm luận văn, bao gồm toàn khoá 45 tín chỉ.

- Hướng dẫn về mã luận văn khi đăng ký làm luận văn.
- Báo cáo tiến độ phải được nộp vào mỗi học kỳ bắt đầu từ học kỳ bạn đăng ký làm luận văn.
- Trình bày đề xuất (giám khảo nội bộ)
- Phỏng vấn miệng (viva voce) (giám khảo nội bộ)
- Đề xuất và viva voce có thể được thực hiện trong cùng một học kỳ.

Nhận xét: Chương trình đào tạo Thạc sĩ ngành Giáo dục Hoá học ở các trường trên đều có số tín chỉ giao động từ 15 – 45 tín chỉ chủ yếu tập trung vào giáo dục hoá học và khoa học giáo dục. Mục tiêu, CDR của chương trình được công bố như là một cam kết để thu học phí. Chương trình chủ yếu đào tạo theo hình thức trực tuyến để đáp ứng phần lớn cho những người đã đi làm. Ngoài chương trình theo khung đào tạo còn có các khoá học bổ sung (tương tự các học phần tự chọn).