

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG SƯ PHẠM



BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
NGÀNH LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC
BỘ MÔN HOÁ HỌC
(ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU)

MÃ SỐ NGÀNH: 8140111

*(Ban thành theo Quyết định Số 1738/QĐ-ĐHV, ngày 18/07/2022
của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh)*

Nghệ An, 2022

MỤC LỤC

DANH SÁCH TỪ VIẾT TẮT

Ký hiệu	Diễn giải
CDR	Chuẩn đầu ra

LL&PPDHBMMH	Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học
CTDH	Chương trình dạy học
CTĐT	Chương trình đào tạo
GD&ĐT	Giáo dục và đào tạo
THPT	Trung học phổ thông

DANH SÁCH HÌNH

Hình 1.1. Cơ cấu tổ chức Trường Đại học Vinh.....	3
Hình 1.2. Cơ cấu tổ chức Trường Sư phạm.....	6

DANH SÁCH BẢNG

Bảng 2.1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.....	9
Bảng 2.2. Các chỉ số đánh giá chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	9
Bảng 2.3. Mối liên hệ giữa chuẩn đầu ra cấp 3 với Khung trình độ Quốc gia Việt Nam.....	11
Bảng 2.4. Các dịch vụ hỗ trợ người học	18
Bảng 3.1. Ánh xạ các mô-đun của CTDH tới CĐR của CTĐT	20
Bảng 3.2. Ánh xạ giữa các học phần và chuẩn đầu ra CTĐT.....	23
Bảng 3.3. Kế hoạch giảng dạy của CTDH.....	24
Bảng 3.4. Ma trận kỹ năng.....	29
Bảng 3.5. Ánh xạ giữa CĐR của CTĐT và các hoạt động giảng dạy - học tập	31
Bảng 3.6. Các hình thức đánh giá trong CTĐT	32
Bảng 5.1. Đội ngũ giảng viên chuyên ngành LL&PPDH BM Hoá học	43

PHẦN 1. GIỚI THIỆU

1.1. Trường Đại học Vinh

1.1.1. Tóm tắt quá trình phát triển

Ngày 16/7/1959, Bộ trưởng Bộ Giáo dục ký Nghị định số 375/NĐ thành lập Phân hiệu Đại học Sư phạm Vinh, đánh dấu một sự kiện đáng ghi nhớ trong lịch sử nền giáo dục Việt Nam. Ngày 29/02/1962, Bộ trưởng Bộ Giáo dục ký Quyết định số 637/QĐ chuyển Phân hiệu Đại học Sư phạm Vinh thành Trường Đại học Sư phạm Vinh, đánh dấu sự ra đời của Trường Đại học Vinh. Ngày 25/4/2001, Thủ tướng Chính phủ ký Quyết định số 62/2001/QĐ-TTg đổi tên Trường Đại học Sư phạm Vinh thành Trường Đại học Vinh, khẳng định Trường Đại học Vinh đã trở thành một trường đại học đa cấp, đa ngành và đa lĩnh vực. Ngày 11/7/2011, Thủ tướng chính phủ ban hành Công văn số 1136/TTg-KGVX đưa trường Đại học Vinh vào danh sách xây dựng thành trường đại học trọng điểm quốc gia.

Hiện nay, Trường Đại học Vinh là 1 trong 8 trung tâm đào tạo, bồi dưỡng sư phạm; là 1 trong 5 trung tâm kiểm định chất lượng giáo dục của cả nước; là 1 trong 10 trường tham gia Đề án Ngoại ngữ Quốc gia. Trường Đại học Vinh được công nhận đạt tiêu chuẩn kiểm định chất lượng giáo dục năm 2017.

Trải qua 63 năm xây dựng và phát triển, Trường Đại học Vinh 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 và 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 (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.

1.1.2. Sứ mạng, tầm nhìn, mục tiêu tổng quát, giá trị cốt lõi và triết lý giáo dục

- **Sứ mạng:** Trường Đại học Vinh là cơ sở giáo dục đại học đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, dẫn dắt sự phát triển giáo dục và đào tạo 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, hướng đến top 1000 đại học hàng đầu thế giới vào năm 2045.

- **Mục tiêu tổng quát:** Tạo dựng môi trường học thuật tốt để hình thành, phát triển phẩm chất và năng lực cá nhân, hướng tới sự thành công.

- **Giá trị cốt lõi:** Trung thực (honesty), trách nhiệm (accountability), say mê (passion), sáng tạo (creativity), hợp tác (collabration).

- **Triết lý giáo dục:** HỢP TÁC (collabration), SÁNG TẠO (creativity) - với ý nghĩa được thể hiện như sau:

HỢP TÁC	<p>1) Trường Đại học Vinh xác định HỢP TÁC trong môi trường học thuật, đa văn hóa là sự kết nối, tương tác và cộng hưởng năng lực giữa các cá nhân và giữa các đơn vị, tổ chức để tạo nên sự phát triển. HỢP TÁC là sự tôn trọng khác biệt, sự phát triển tự do của mỗi con người, thể hiện tính nhân văn. HỢP TÁC là con đường để cùng phát triển và đảm bảo lợi ích hài hòa của các bên liên quan.</p> <p>2) Trường Đại học Vinh tạo dựng môi trường hợp tác để thực hiện các hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học công nghệ và phục vụ cộng đồng. Người học được khuyến khích phát triển năng lực hợp tác thông qua chương trình đào tạo với các phương pháp dạy học tích cực chú trọng đến năng lực hợp tác.</p>
SÁNG TẠO	<p>1) Trường Đại học Vinh xem SÁNG TẠO là năng lực cốt lõi nhất của mỗi cá nhân, đảm bảo cho sự thành công trong nghề nghiệp và cuộc sống trong bối cảnh thay đổi và sự vận động của Cách mạng công nghiệp 4.0, đảm bảo khả năng học suốt đời. SÁNG TẠO là tạo ra những tri thức và giá trị mới. SÁNG TẠO là dám nghĩ, dám làm, say mê nghiên cứu, khám phá, và không ngừng cải tiến.</p> <p>2) Trường Đại học Vinh đào tạo người học trở thành người lao động sáng tạo thông qua quá trình "<i>Hình thành ý tưởng - Thiết kế - Triển khai - Vận hành</i>" trong các hoạt động nghề nghiệp, có khả năng thích ứng cao trong thế giới việc làm.</p>

1.1.3. Cơ cấu tổ chức và đội ngũ cán bộ

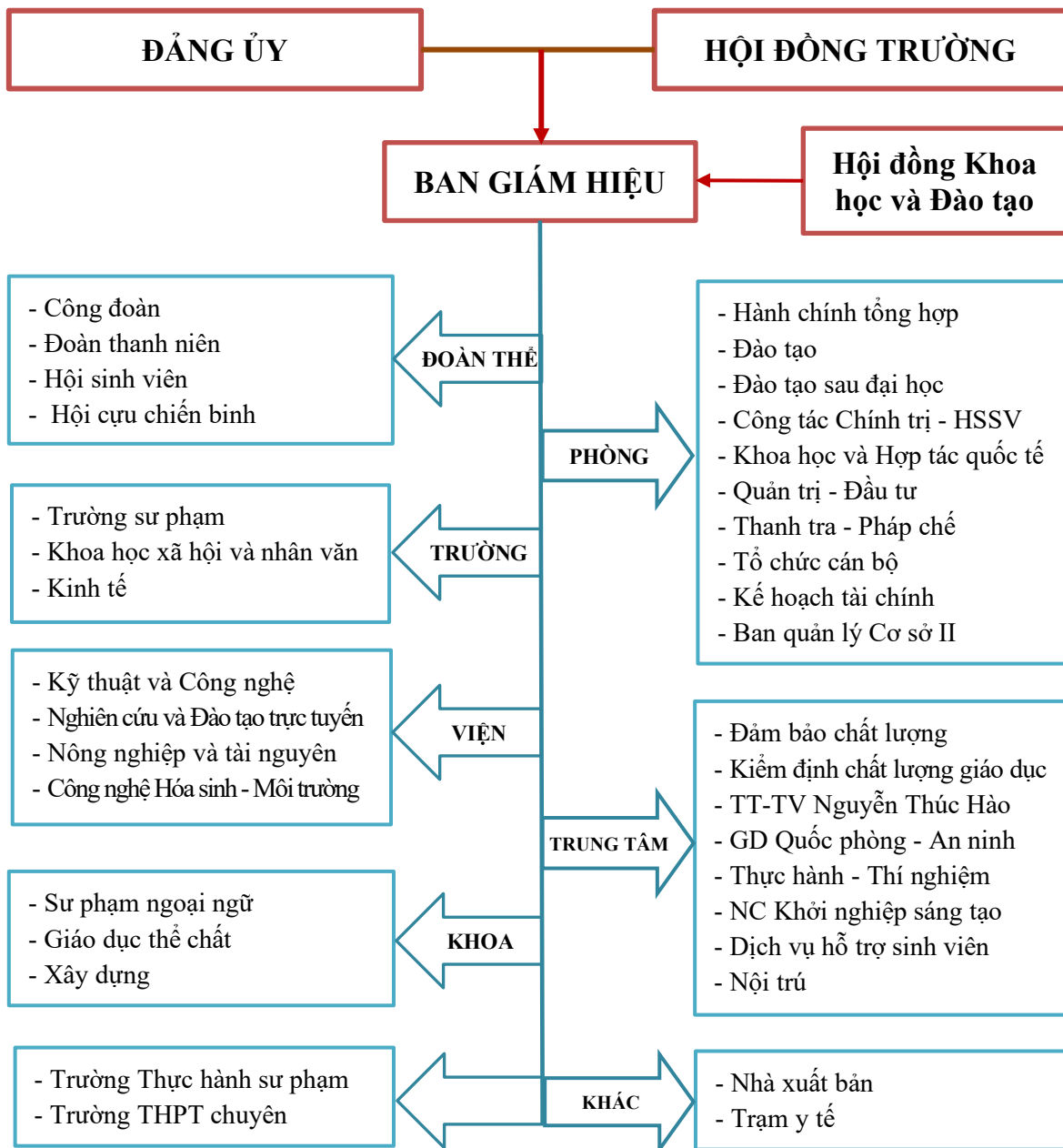
- **Cơ cấu tổ chức:** Cơ cấu tổ chức Trường Đại học Vinh được mô tả như Hình 1.1. Cơ cấu tổ chức của Trường gồm 3 trường thuộc, 4 viện, 4 khoa, 1 Trường THPT Chuyên, 1 Trường Thực hành sư phạm; có 24 phòng ban, trung tâm, trạm và 2 Văn phòng đại diện tại TP. Hồ Chí Minh và tỉnh Thanh Hóa.

- **Đội ngũ cán bộ:** Trường Đại học Vinh hiện có 1.036 cán bộ, viên chức, trong đó có 50 giáo sư và phó giáo sư, 300 tiến sĩ, 495 thạc sĩ. Trường có 381 giảng viên hạng III; 135 giảng viên hạng II và 50 giảng viên hạng I. Tỷ lệ giảng viên có trình độ tiến sĩ trở lên là 50% và chất lượng đội ngũ cán bộ của Trường đáp ứng và vượt mức bình quân chung của cả nước.

1.1.4. Hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học và hợp tác quốc tế

- **Hoạt động đào tạo:** Trường Đại học Vinh là một trung tâm giáo dục đại học lớn của khu vực Bắc Trung Bộ. Trường được giao nhiệm vụ đào tạo cử nhân, kỹ sư trình độ đại học, đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ, giáo dục phổ thông và bậc học mầm non

. Hiện nay, Trường đào tạo 57 ngành trình độ đại học (trong đó có 3 ngành đại học chất lượng cao), 38 chuyên ngành trình độ thạc sĩ và 17 chuyên ngành trình độ tiến sĩ với gần 35.000 học sinh, sinh viên, học viên, nghiên cứu sinh. Trường được công nhận đạt tiêu chuẩn kiểm định chất lượng cơ sở giáo dục năm 2017. Từ năm 2018 đến nay Trường đã có 8 chương trình đào tạo đại học chính quy được đánh giá ngoài và được công nhận đạt chuẩn chất lượng giáo dục theo Bộ tiêu chuẩn Quốc gia, 2 chương trình đào tạo đại học chính quy được đánh giá ngoài và được công nhận đạt chuẩn chất lượng giáo dục theo Bộ tiêu chuẩn của mạng lưới các trường đại học Đông Nam Á (AUN-QA).



Hình 1.1. Cơ cấu tổ chức Trường Đại học Vinh

- **Nghiên cứu khoa học:** Hoạt động nghiên cứu khoa học của Trường tập trung trên 3 lĩnh vực: khoa học cơ bản, khoa học giáo dục và khoa học công nghệ, ứng dụng - triển khai. Trong 5 năm gần đây, đội ngũ cán bộ đã triển khai hàng trăm đề tài khoa học các cấp, trong năm 2022 đội ngũ cán bộ của Trường đã công bố trên 150 bài báo thuộc danh mục Web of Science và Scopus. Trường Đại học Vinh luôn nằm trong top 10 trường đại học có bài công bố quốc tế nhiều nhất ở Việt Nam.

- **Hợp tác quốc tế:** Hoạt động hợp tác quốc tế của Trường được đẩy mạnh. Trường đã ký kết các chương trình hợp tác song phương với nhiều trường đại học lớn trên thế giới như: Đại học Zielona Gora (Ba Lan), Đại học Hull (Anh), Đại học Postdam (Đức), Đại học South Florida, Đại học San Jose (Hoa Kỳ), Đại học Victoria (Australia), Đại học Rajabhat Maha Sarakham, Trường Đại học Nakhon Phanom (Thái Lan), Đại học Pukyong (Hàn Quốc)... tạo điều kiện thuận lợi cho cán bộ, giảng viên, sinh viên, học viên, nghiên cứu sinh tham gia học tập, nghiên cứu khoa học.

1.2. Trường Sư phạm

Từ năm 2016, Trường Đại học Vinh được Bộ Giáo dục và Đào tạo chọn là 1 trong 8 cơ sở giáo dục đào tạo, bồi dưỡng giáo viên và cán bộ quản lý giáo dục của cả nước; tham gia Chương trình phát triển các trường sư phạm để nâng cao năng lực đội ngũ giáo viên, cán bộ quản lý cơ sở giáo dục phổ thông (ETEP); tham gia biên soạn các bộ sách giáo khoa theo chương trình mới, ... khẳng định vị thế của Trường trong công tác đào tạo, bồi dưỡng giáo viên cho khu vực Bắc Trung Bộ và cả nước. TỪ NĂM 2017, Trường Đại học Vinh đã tiến hành tái cấu trúc, thành lập các viện đào tạo, trong đó có Viện Sư phạm Tự nhiên và Viện Sư phạm Xã hội. Mô hình hoạt động của các viện này đã khẳng định ưu thế, tạo điều kiện thuận lợi cho các ngành phát triển, tăng cường tính tự chủ, giải phóng các nguồn lực, thực hiện tốt chủ trương cải cách hành chính, tinh giản biên chế của Đảng và Nhà nước. Mô hình hoạt động của các viện cũng cho thấy sự cần thiết tái cấu trúc mạnh mẽ hơn nữa để Trường Đại học Vinh có một trường sư phạm, phát huy hết được năng lực, chất lượng đội ngũ và tuyển thống đào tạo. Đồng thời cũng là cơ hội để có thể đầu tư, phát triển các ngành đào tạo sư phạm của Nhà trường. Việc thành lập Trường sư phạm cũng nhằm góp phần nâng cao hơn nữa chất lượng đào tạo, kỹ năng thực hành sư phạm cho sinh viên, đưa chương trình đào tạo của Nhà trường đáp ứng nhu cầu đổi mới giáo dục đại học Việt Nam, ngang tầm với khu vực và quốc tế, trước mắt là phù hợp với chương trình đào tạo theo tiếp cận CDIO, đáp ứng chuẩn đầu ra và yêu cầu của nhà tuyển dụng.

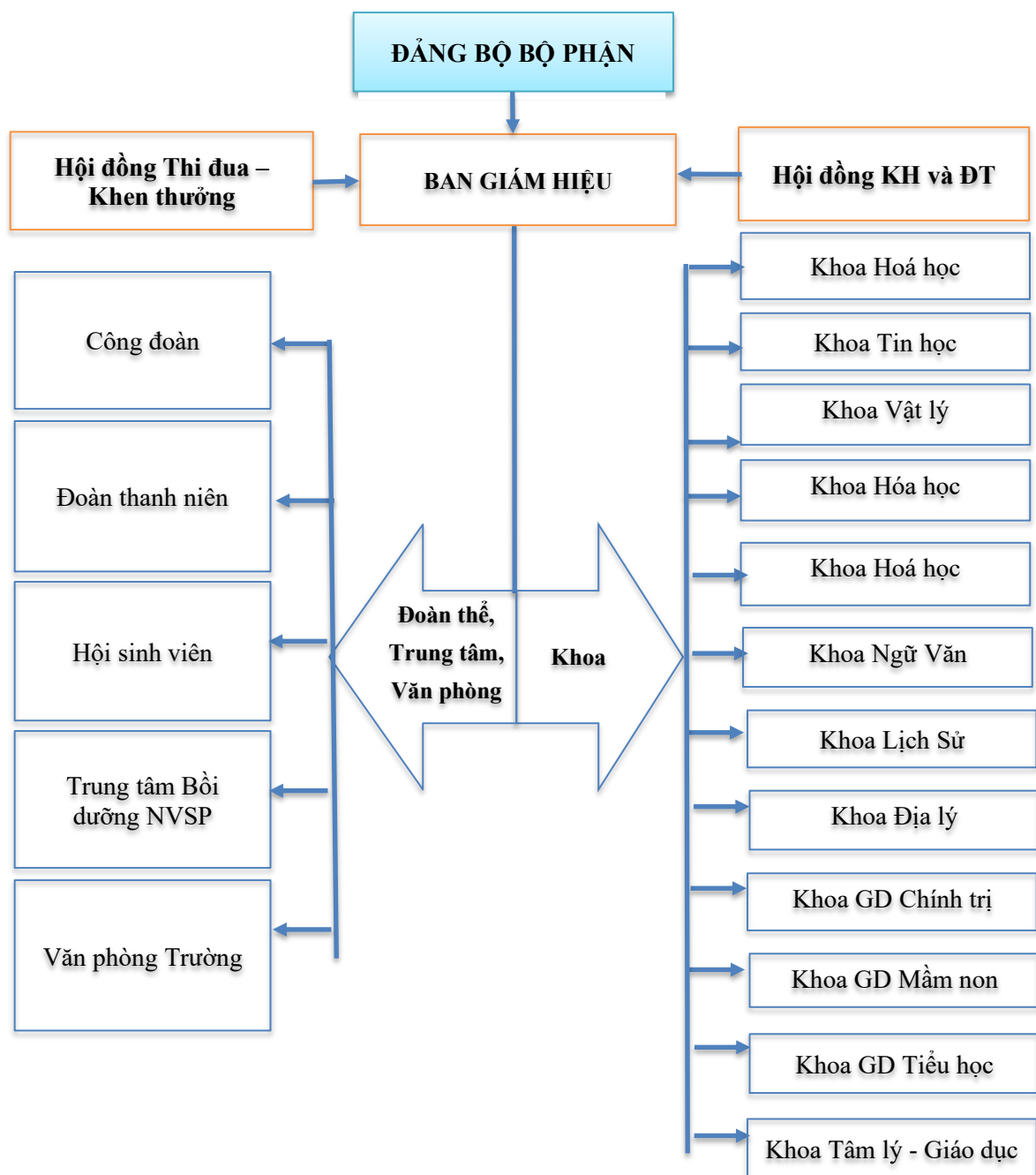
Tháng 9/2019, Hội đồng trường Trường Đại học Vinh đã có Nghị quyết số 16/NQ-DHV thông qua chủ trương xây dựng Đề án thành lập Trường sư phạm thuộc Trường Đại học Vinh.

Từ xu thế đó, nhu cầu thành lập một trường sư phạm thuộc Trường Đại học Vinh đã trở nên cấp thiết. Để thực hiện nhiệm vụ này, từ năm 2021, Trường Đại học Vinh tiếp tục triển khai đề án tái cấu trúc Trường giai đoạn 2, hoàn thiện cơ cấu tổ chức trên cơ sở phân tích các tiềm năng, thế mạnh và thách thức. Ngày 21/07/2021, Hội đồng Trường Đại học Vinh đã ban hành Nghị quyết số 11/NQ-HĐT thành lập Trường Sư phạm trên

cơ sở sáp nhập, tổ chức lại các đơn vị: Viện Sư phạm Tự nhiên, Viện Sư phạm Xã hội, Khoa Giáo dục, Trung tâm Bồi dưỡng nghiệp vụ sư phạm. Trường Sư phạm được thành lập với 12 khoa và 1 trung tâm gồm: Khoa Hoá học học, Khoa Vật Lý, Khoa Hóa học, Khoa Tin học, Khoa Ngữ Văn, Khoa Hoá học, Khoa Lịch Sử, Khoa Địa Lý, Khoa Giáo dục chính trị, Khoa GD mầm non, Khoa GD tiểu học, Khoa Tâm lý - Giáo dục, Trung tâm Bồi dưỡng Nghiệp vụ sư phạm, và Văn phòng Trường. Trong đó, Khoa Hoá học và Khoa Ngữ văn là 2 đơn vị đào tạo đã có truyền thống hơn 62 năm xây dựng và phát triển.

1.2.1. Cơ cấu tổ chức và đội ngũ cán bộ

- **Cơ cấu tổ chức:** Cơ cấu tổ chức của Trường Sư phạm được mô tả như Hình 1.2, trong đó Ban Giám hiệu bao gồm 01 Hiệu trưởng và 02 Phó Hiệu trưởng, Hội đồng Khoa học và Đào tạo Trường Sư phạm bao gồm Ban Giám hiệu và các Trường khoa



Hình 1.2. Cơ cấu tổ chức Trường Sư phạm

Hội đồng Thi đua - Khen thưởng bao gồm Hội đồng Thi đua - Khen thưởng bao gồm Hiệu trưởng, Chủ tịch công đoàn, Ban giám hiệu, Trưởng các đơn vị, Bí thư đoàn thanh niên (17 đồng chí)

- **Đội ngũ cán bộ:** Trường Sư phạm hiện có hơn 180 cán bộ giảng dạy, trong đó GS và PGS gồm 32 và có 125 tiến sĩ.

1.2.2. Sứ mạng, tầm nhìn, mục tiêu tổng quát

- **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 đến năm 2030:** 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.

1.3. Ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học

1.3.1. Tóm tắt quá trình phát triển

Ngày 16 tháng 7 năm 1959 Bộ Giáo dục ra Quyết định số 375/QĐ thành lập Phân hiệu Đại học Sư phạm Vinh (ngày nay là Trường Đại học Vinh). Ngay sau khi Phân hiệu Đại học Sư phạm Vinh được thành lập và bắt đầu vận hành, Ban Hoá học-Lý (tiền thân của Khoa Hoá học) được thành lập và đi vào hoạt động. Ngày 28/8/1962, Bộ trưởng Bộ Giáo dục ra Quyết định số 637/QĐ, đổi tên Phân hiệu ĐHSPP Vinh thành Trường ĐHSPP Vinh. Cũng từ đây Bộ Giáo dục quyết định thành lập Khoa Hoá học, Khoa Văn-Sử, Khoa Lý-Hóa-Sinh thuộc Trường ĐHSPP Vinh.

Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học thuộc Khoa Hoá học, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh, bắt đầu đào tạo khoá đầu tiên vào năm 1993.

1.3.2. Thông tin liên hệ

- **Địa chỉ:** Khoa Hoá học, Trường Sư phạm, Trường ĐH Vinh, 182 Lê Duẩn, TP. Vinh, Nghệ An, Việt Nam.

- **Người liên lạc:** PGS.TS. Cao Cự Giác, Phó Trưởng khoa Phụ trách chuyên môn của ngành LL&PPDH bộ môn Hoá học.

PHẦN 2. TỔNG QUAN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

2.1. Thông tin chung

1.	Tên ngành đào tạo:	Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học
2.	Mã số ngành đào tạo:	8140111
3.	Trình độ đào tạo:	Thạc sĩ
4.	Thời gian đào tạo:	Từ 18 đến 24 tháng
5.	Tên văn bằng tốt nghiệp:	Thạc sĩ Khoa học giáo dục
6.	Đơn vị được giao nhiệm vụ:	Trường Sư phạm
7.	Hình thức đào tạo:	Chính quy - Tập trung
8.	Số tín chỉ yêu cầu:	60
9.	Thang điểm:	4
10.	Ngôn ngữ sử dụng:	Tiếng Việt
11.	Ngày tháng ban hành:	08/09/2022
12.	Phiên bản chỉnh sửa:	Phiên bản 1

2.2. Mục tiêu chương trình đào tạo

Mục tiêu tổng quát: Người học tốt nghiệp chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành <i>Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học</i> có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và có năng lực phát hiện, giải quyết các vấn đề trong nghiên cứu khoa học giáo dục nói chung và phương pháp dạy học hoá học nói riêng, đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập giáo dục quốc tế.	
Mục tiêu cụ thể:	
PO1.	Có kiến thức hoá học nâng cao để giải quyết các vấn đề dạy học hoá học ở các cơ sở giáo dục đào tạo.
PO2.	Có kiến thức, kỹ năng giải quyết vấn đề và kỹ năng thực hành cơ bản trong nghiên cứu khoa học giáo dục liên quan đến dạy học hoá học.
PO3.	Có khả năng vận dụng được kiến thức chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp và giao tiếp để thiết kế, tổ chức thực hiện các hoạt động giảng dạy, nghiên cứu khoa học và công nghệ.
PO4.	Có năng lực tự chủ và trách nhiệm trong thực hiện công việc chuyên môn thuộc lĩnh vực khoa học giáo dục.

2.3. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học được thiết kế gồm 09 chuẩn đầu ra liên quan đến kiến thức, kỹ năng và phẩm chất cá nhân, kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp, năng lực tự chủ và trách nhiệm. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo được tuyên bố như Bảng 2.1.

Bảng 2.1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Ký hiệu	Nội dung chuẩn đầu ra	Mức NL
	Kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành	
PLO1.1	Phân tích được các lý thuyết về triết học và kiến thức ngành hoá học trong nghiên cứu dạy học	K4
PLO1.2	Vận dụng được kiến thức nâng cao, hiện đại của khoa học giáo dục, kiến thức chuyên sâu về lí luận và phương pháp dạy học hoá học trong nghiên cứu dạy học	K4
PLO1.3	Tổng quan được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học Hoá học	K4
	Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp	
PLO2.1	Vận dụng được kỹ năng cá nhân và nghề nghiệp để giải quyết các vấn đề trong hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học hoá học	S3
PLO2.2	Thể hiện được trách nhiệm nghề nghiệp và đạo đức khoa học trong các hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục, lí luận và phương pháp dạy học hoá học	A3
	Kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp	
PLO3.1	Vận dụng kỹ năng lãnh đạo nhóm và hợp tác trong hoạt động nghiên cứu lí luận và phương pháp dạy học Hoá học	S4
PLO3.2	Vận dụng kỹ năng giao tiếp đa phương tiện trong các hoạt động nghiên cứu khoa học, truyền đạt tri thức, tổ chức, quản trị và quản lí các hoạt động nghề nghiệp	S4
	Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học Hoá học trong bối cảnh đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập quốc tế	
PLO4.1	Phân tích được bối cảnh xã hội và và đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập quốc tế	C4
PLO4.2	Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành được các hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học hoá học trong bối cảnh đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập quốc tế	C4

Các chỉ số để đánh giá người học đạt được chuẩn đầu ra tại thời điểm tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDH bộ môn Hoá học được tuyên bố như Bảng 2.2.

Bảng 2.2. Các chỉ số đánh giá chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Ký hiệu	Nội dung chuẩn đầu ra	Mức NL
	Kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành	
PLO1.1	Phân tích được các lý thuyết về triết học, quản trị, quản lý và kiến thức ngành hoá học vận dụng trong nghiên cứu dạy học hoá học	K4
<i>PLO1.1.1</i>	<i>Phân tích được các lý thuyết về triết học vận dụng trong nghiên cứu dạy học hoá học</i>	K4
<i>PLO1.1..</i>	<i>Phân tích được kiến thức ngành hoá học vận dụng trong nghiên cứu và phát triển dạy học hoá học</i>	K4
PLO1.2	Vận dụng được kiến thức nâng cao, hiện đại của khoa học giáo dục, kiến thức chuyên sâu về lí luận và phương pháp dạy học hoá học trong nghiên cứu dạy học Hoá học	K4
<i>PLO1.2.1</i>	<i>Vận dụng được kiến thức nâng cao, hiện đại của khoa học giáo dục trong nghiên cứu dạy học hoá học</i>	K4
<i>PLO1.2.2</i>	<i>Tổng hợp được kiến thức chuyên sâu về lí luận và phương pháp dạy học hoá học trong nghiên cứu dạy học hoá học</i>	K4
PLO1.3	Tổng quan được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học hoá học	K4
<i>PLO1.3.1</i>	<i>Tổng quan được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ trong dạy học Hoá học</i>	K4
<i>PLO1.3.2</i>	<i>Đánh giá được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ trong dạy học hoá học</i>	K4
	Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp	
PLO2.1	Vận dụng được kỹ năng cá nhân và nghề nghiệp để giải quyết các vấn đề trong hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học Hoá học	S3
<i>PLO2.1.1</i>	<i>Vận dụng được kỹ năng lập luận phân tích và giải quyết vấn đề trong hoạt động nghề nghiệp</i>	S3
<i>PLO2.1.2</i>	<i>Vận dụng được kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo để giải quyết các vấn đề trong nghiên cứu dạy học hoá học</i>	S4
PLO2.2	Thể hiện được trách nhiệm nghề nghiệp và đạo đức khoa học trong các hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục, lí luận và phương pháp dạy học hoá học	A3
<i>PLO2.2.1</i>	<i>Tự định hướng, cập nhật và chia sẻ kiến thức, kinh nghiệm trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học hoá học</i>	A3
<i>PLO2.2.2</i>	<i>Thực hiện nghiêm túc các quy định và nguyên tắc về đạo đức trong nghiên cứu khoa học</i>	A4
	Kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp	
PLO3.1	Vận dụng kỹ năng lãnh đạo nhóm và hợp tác trong hoạt động nghiên cứu lí luận và phương pháp dạy học hoá học	S4
<i>PLO3.1.1</i>	<i>Vận dụng được kỹ năng lãnh đạo nhóm trong việc thực hiện các hoạt động nghiên cứu lí luận và phương pháp dạy học hoá học</i>	S4

PLO3.1.2	<i>Hợp tác hiệu quả với các bên liên quan để giải quyết các vấn đề trong hoạt động nghiên cứu lí luận và phương pháp dạy học Hoá học</i>	S4
PLO3.2	Vận dụng kỹ năng giao tiếp đa phương tiện trong hoạt động nghiên cứu khoa học, truyền đạt tri thức, tổ chức, quản trị và quản lí các hoạt động học thuật và nghiên cứu khoa học	S4
PLO3.2.1	<i>Sử dụng hiệu quả các hình thức giao tiếp trong nghiên cứu khoa học, truyền đạt tri thức, tổ chức và quản lý các hoạt động học thuật và nghiên cứu khoa học</i>	S3
PLO3.2.2	<i>Sử dụng được ngoại ngữ (tương đương Bậc 4/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ dùng cho Việt Nam) trong lĩnh vực học thuật</i>	S3
	Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và cải tiến các hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học Hoá học trong bối cảnh đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập quốc tế	
PLO4.1	Phân tích được bối cảnh xã hội và bối cảnh nghề nghiệp liên quan đến yêu cầu nghiên cứu và dạy học hoá học	C4
PLO4.1.1	<i>Phân tích được bối cảnh xã hội và khoa học- kỹ thuật Việt Nam</i>	C4
PLO4.1.2	<i>Phân tích được bối cảnh đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập quốc tế</i>	C4
PLO4.2	Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và cải tiến các hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học Hoá học phù hợp với bối cảnh giáo dục Việt Nam và hội nhập quốc tế	C4
PLO4.2.1	<i>Hình thành ý tưởng và thiết kế về các hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học Hoá học trong bối cảnh đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập quốc tế</i>	C4
PLO4.2.2	<i>Triển khai và cải tiến được các hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học Hoá học trong bối cảnh đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập quốc tế</i>	C4

Chuẩn đầu ra của CTĐT trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDHBMMH đáp ứng đầy đủ khung trình độ quốc gia Việt Nam được ban hành theo Quyết định Số 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ tướng chính phủ. Ánh xạ giữa các chuẩn đầu ra của CTĐT trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDHBMMH với Khung trình độ quốc gia được mô tả trong Bảng 2.3.

Bảng 2.3. Mối liên hệ giữa chuẩn đầu ra cấp 3 với Khung trình độ Quốc gia Việt Nam

Kèm theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ)

Ký hiệu	Nội dung chuẩn đầu ra cấp độ 3	Khung trình độ quốc gia Việt Nam		
		Kiến thức	Kĩ năng	Mức tự chủ và trách nhiệm
PLO1.1.1.	<i>Phân tích được các lý thuyết về triết học vận dụng trong nghiên cứu dạy học hoá học</i>	✓		
PLO1.1.2	<i>Phân tích được kiến thức ngành hoá học trong nghiên cứu và phát triển dạy học hoá học</i>	✓		
PLO1.2.1	<i>Vận dụng được kiến thức nâng cao, hiện đại của khoa học giáo dục trong nghiên cứu dạy học hoá học</i>	✓		
PLO1.2.2	<i>Tổng hợp được kiến thức chuyên sâu về lí luận và phương pháp dạy học hoá học trong nghiên cứu dạy học hoá học</i>	✓		
PLO1.3.1	<i>Tổng quan được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ trong dạy học hoá học</i>	✓		
PLO1.3.2	<i>Đánh giá được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ trong dạy học hoá học</i>	✓		
PLO2.1.1	<i>Vận dụng được kỹ năng lập luận phân tích và giải quyết vấn đề trong hoạt động nghề nghiệp</i>		✓	
PLO2.1.2	<i>Vận dụng được kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo để giải quyết các vấn đề trong nghiên cứu dạy học hoá học</i>		✓	
PLO2.2.1	<i>Tự định hướng, cập nhật và chia sẻ kiến thức, kinh nghiệm trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học hoá học</i>		✓	✓
PLO2.2.2	<i>Thực hiện nghiêm túc các quy định và nguyên tắc về đạo đức trong nghiên cứu khoa học</i>		✓	✓
PLO3.1.1	<i>Vận dụng được kỹ năng lãnh đạo nhóm trong việc thực hiện các hoạt động nghiên cứu lí luận và phương pháp dạy học hoá học</i>		✓	✓
PLO3.1.2	<i>Hợp tác hiệu quả với các bên liên quan để giải quyết các vấn đề trong hoạt động nghiên cứu lí luận và phương pháp dạy học hoá học</i>		✓	✓

PLO3.2.1	Sử dụng hiệu quả các hình thức giao tiếp trong trong nghiên cứu khoa học, truyền đạt tri thức, tổ chức và quản lý các hoạt động học thuật và nghiên cứu khoa học		✓	✓
PLO3.2.2	Sử dụng được ngoại ngữ (tương đương Bậc 4/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ dùng cho Việt Nam) trong lĩnh vực học thuật		✓	
PLO4.1.1	Phân tích được bối cảnh xã hội và khoa học- kỹ thuật Việt Nam		✓	
PLO4.1.2	Phân tích được bối cảnh đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập quốc tế		✓	
PLO4.2.1	Hình thành ý tưởng và thiết kế về các hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học Hoá học trong bối cảnh đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập quốc tế	✓	✓	
PLO4.2.2	Triển khai và cải tiến được được các hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học hoá học trong bối cảnh đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập quốc tế	✓	✓	

2.4. Định hướng việc làm sau khi tốt nghiệp

Học viên tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDHBMMH có khả năng làm việc ở các vị trí công việc sau:

- Có khả năng giảng dạy, nghiên cứu khoa học về LL&PPDHBMMH tại các trường đại học, cao đẳng, các trường phổ thông;
- Có thể làm việc tại Viện Khoa học Giáo dục, các sở giáo dục và đào tạo, sở khoa học và công nghệ cũng như các cơ quan khác của Nhà nước;
- Có khả năng học tiếp bậc đào tạo tiến sĩ các chuyên ngành phù hợp với lĩnh vực Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học.

2.5. Chương trình, thời gian và hình thức đào tạo

2.5.1. Chương trình đào tạo

Theo định hướng nghiên cứu hoặc ứng dụng

2.5.2. Thời gian đào tạo

Từ 18 đến 24 tháng

2.5.3. Hình thức đào tạo

- Hình thức đào tạo chính quy áp dụng cho chương trình định hướng nghiên cứu và chương trình định hướng ứng dụng.

- Hình thức đào tạo vừa làm vừa học áp dụng cho chương trình định hướng ứng dụng.

2.6. Phương thức tuyển sinh và điều kiện dự tuyển

2.6.1. Phương thức tuyển sinh

Xét tuyển

2.6.2. Điều kiện dự tuyển

a. Về văn bằng

**Người dự tuyển thoả mãn một trong các điều kiện sau:*

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

- Đã có bằng tốt nghiệp hoặc quyết định công nhận tốt nghiệp đại học ngành phù hợp với ngành đăng kí dự tuyển.

- Đã có bằng tốt nghiệp hoặc quyết định công nhận tốt nghiệp đại học ngành khác với ngành phù hợp và đã học bổ sung kiến thức theo quy định của Trường Đại học Vinh. Các ứng viên thuộc diện học bổ sung kiến thức phải hoàn thành đăng kí hồ sơ chậm nhất 14 ngày trước ngày bắt đầu xét tuyển.

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

- Đáp ứng các yêu cầu khác của chuẩn CTĐT do Bộ GD&ĐT ban hành và theo quy định của CTĐT.

**Danh mục ngành phù hợp, ngành gần và ngành khác*

Danh mục ngành đúng, ngành gần và ngành khác với chuyên ngành LL&PPDHBMMH bao gồm:

Định hướng nghiên cứu			
Ngành phù hợp (không phải học bổ sung kiến thức)	Ngành gần với ngành phù hợp	Tên học phần bổ sung	Số tín chỉ học phần bổ sung
1. Sư phạm Hoá học 2. Cử nhân khoa học Hoá học (có chứng chỉ nghiệp vụ Sư phạm)	1. Cử nhân khoa học Hoá học (chưa có chứng chỉ nghiệp vụ Sư phạm)	1) Lí luận và PPDH Hoá học	3
		2) Bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học	3
		3) Phát triển chương	3

		trình môn Hoá học	
--	--	-------------------	--

b. Về ngoại ngữ

- Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

- Ứng viên đáp ứng năng lực ngoại ngữ khi có một trong các văn bằng, chứng chỉ sau:

+ Bằng tốt nghiệp trình độ ĐH trở lên ngành ngôn ngữ nước ngoài; hoặc bằng tốt nghiệp trình độ ĐH trở lên mà chương trình được thực hiện chủ yếu bằng ngôn ngữ nước ngoài.

+ Bằng tốt nghiệp trình độ ĐH trở lên do Trường ĐH Vinh cấp trong thời gian không quá 02 năm mà CDR của chương trình đã đáp ứng yêu cầu ngoại ngữ đạt trình độ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

+ Có một trong các văn bằng hoặc chứng chỉ ngoại ngữ đạt trình độ tương đương Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam quy định tại Phụ lục của Thông tư Số 23/2021/TT-BGDĐT ngày 30/08/2021 của Bộ trưởng Bộ GD&ĐT về Ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ, còn hiệu lực tính đến ngày đăng ký dự tuyển.

Trường Đại học Vinh tổ chức thi đánh giá năng lực ngoại ngữ cho các ứng viên có nguyện vọng chậm nhất 15 ngày trước thời hạn xét tuyển.

c. Về kinh nghiệm công tác chuyên môn

- Thí sinh tốt nghiệp đại học ngành phù hợp được đăng kí dự tuyển ngay sau khi tốt nghiệp.

- Thí sinh tốt nghiệp ngành khác với ngành phù hợp được đăng kí dự tuyển sau khi đã học bổ sung kiến thức theo quy định của Trường Đại học Vinh.

d. Về sức khoẻ

- Có đủ sức khoẻ để học tập.

e. Về lý lịch bản thân

- Rõ ràng, không trong thời gian thi hành kỉ luật từ mức cảnh cáo trở lên và không trong thời gian thi hành án hình sự, được cơ quan quản lý nhân sự nơi đang làm việc hoặc chính quyền địa phương nơi cư trú xác nhận.

g. Ứng viên dự tuyển là công dân nước ngoài nếu đăng ký theo học CTĐT thạc sĩ LL&PPDH bộ môn Hoá học phải đạt trình độ tiếng Việt từ Bậc 4 trở lên theo Khung năng lực tiếng Việt dùng cho người nước ngoài hoặc đã tốt nghiệp ĐH (hoặc trình độ

tương đương trở lên) mà CTĐT được giảng dạy bằng tiếng Việt.

2.6.2. Đối tượng ưu tiên và chính sách ưu tiên

a. Đối tượng ưu tiên

Người dự tuyển thuộc đối tượng ưu tiên khi đáp ứng một trong các điều kiện sau:

- Ứng viên có thời gian công tác liên tục từ 2 năm trở lên (tính đến ngày hết hạn nộp hồ sơ đăng ký dự thi) tại các địa phương được quy định là Khu vực 1 trong Quy chế xét tuyển ĐH, cao đẳng hệ chính quy của năm tuyển sinh.

- Ứng viên là thương binh hoặc người hưởng chính sách như thương binh; con liệt sĩ; anh hùng lực lượng vũ trang, anh hùng lao động; người dân tộc thiểu số có hộ khẩu thường trú từ 2 năm trở lên ở địa phương.

- Con đẻ của người hoạt động kháng chiến bị nhiễm chất độc hoá học, được Ủy ban nhân dân cấp tỉnh công nhận bị dị dạng, dị tật, suy giảm khả năng tự lực trong sinh hoạt, học tập do hậu quả của chất độc hoá học.

b. Mức ưu tiên

Người dự tuyển thuộc đối tượng ưu tiên trên (bao gồm cả người thuộc nhiều đối tượng ưu tiên) được tính điểm ưu tiên là 1 điểm.

2.6.3. Thời gian, địa điểm và chỉ tiêu tuyển sinh

a. Thời gian tuyển sinh

Hàng năm, căn cứ vào chỉ tiêu tuyển sinh và nhu cầu của người học, Nhà trường tổ chức tuyển sinh từ 2 đến 3 lần.

b. Địa điểm tuyển sinh

Địa điểm tuyển sinh tại Trường Đại học Vinh và các địa điểm khác được Bộ Giáo dục và Đào tạo cho phép.

c. Chỉ tiêu tuyển sinh

Chỉ tiêu tuyển sinh hàng năm được xác định trên cơ sở năng lực đào tạo và mức độ đáp ứng các điều kiện đảm bảo chất lượng của ngành LL&PPDH bộ môn Hoá học.

2.6.4. Tiêu chí và quy đổi điểm xét tuyển

a. Tiêu chí xét tuyển

(1) Đối với ứng viên không thuộc diện học bổ sung kiến thức:

Điểm quy đổi của điểm tích lũy trung bình trong Phụ lục văn bằng của Bằng tốt nghiệp đại học hoặc tương đương.

(2) Đối với ứng viên thuộc diện học bổ sung kiến thức.

Trung bình của (i) Điểm quy đổi của điểm tích lũy trung bình trong Phụ lục văn

bảng của Bằng tốt nghiệp đại học hoặc tương đương tính hệ số 2 và (ii) Điểm trung bình các môn học bổ sung kiến thức tính hệ số 1.

b. Quy đổi điểm tích lũy trung bình trong Phụ lục văn bằng của Bằng tốt nghiệp đại học hoặc tương đương.

Điểm tích lũy trung bình theo thang điểm 10	Điểm tích lũy trung bình theo thang điểm 4	Điểm quy đổi
Từ 9,00 đến 10,00	Từ 3,60 đến 4,00	10,0
Từ 8,00 đến 8,99	Từ 3,2 đến 3,59	9,0
Từ 7,00 đến 7,99	Từ 2,50 đến 3,19	8,0
Từ 6,00 đến 6,99	Từ 2,26 đến 2,49	7,0
Từ 5,00 đến 5,99	Từ 2,00 đến 2,25	6,0

c. Điểm thưởng hoặc thành tích nghiên cứu khoa học

Người dự tuyển có công trình khoa học công bố trên các ấn phẩm khoa học được Hội đồng giáo sư nhà nước quy định khung điểm đánh giá tới 0,25 điểm trở lên theo ngành đào tạo được cộng thêm 01 điểm quy đổi.

Không áp dụng điểm thưởng về thành tích nghiên cứu khoa học đối với người dự tuyển vào chương trình định hướng nghiên cứu có hạng tốt nghiệp loại trung bình, phải có công bố khoa học để đáp ứng các điều kiện xét tuyển.

d. Thí sinh trúng tuyển được chọn theo điểm xét tuyển từ cao đến thấp theo từng ngành đào tạo đến hết chỉ tiêu xét tuyển.

2.6.5. Điều kiện trúng tuyển

- Thí sinh thuộc diện trúng tuyển phải đạt chuẩn đầu vào môn ngoại ngữ và đạt ít nhất 50% số điểm của thang điểm đối với thang điểm xét tuyển (sau khi đã cộng điểm ưu tiên, nếu có).

- Căn cứ vào chỉ tiêu đã được thông báo, mức độ đáp ứng chuẩn đầu vào môn ngoại ngữ và tổng điểm xét tuyển của từng thí sinh, hội đồng tuyển sinh Trường ĐH Vinh xác định phương án điểm trúng tuyển.

- Công dân nước ngoài có nguyện vọng học thạc sĩ tại Việt Nam được Hiệu trưởng Trường ĐH Vinh căn cứ vào ngành đào tạo, kết quả học tập ở trình độ ĐH; trình độ ngôn ngữ theo yêu cầu của CTĐT và trình độ tiếng Việt để xét tuyển.

2.7. Công nhận tốt nghiệp

a) Điều kiện được bảo vệ luận văn/đồ án

Điều kiện được bảo vệ luận văn/đồ án bao gồm: (i) Đã hoàn thành tất cả các học phần của CTĐT; (ii) Đã nộp luận văn/đồ án và được người hướng dẫn đồng ý cho bảo

vệ; và (iii) Đã hoàn thành nghĩa vụ tài chính và các yêu cầu khác theo quy định của Trường ĐH Vinh.

b) Điều kiện được công nhận tốt nghiệp

- Đã hoàn thành các học phần của CTĐT và bảo vệ luận văn/đồ án đạt yêu cầu;
- Có trình độ ngoại ngữ đạt yêu cầu theo CDR của CTĐT trước thời điểm xét tốt nghiệp.
- Hoàn thành các trách nhiệm theo quy định của Trường ĐH Vinh; không bị truy cứu trách nhiệm hình sự và không trong thời gian bị kỷ luật, đình chỉ học tập.

2.8. Nghỉ học tạm thời, thôi học

- Học viên được phép nghỉ học tạm thời và bảo lưu kết quả đã học trong các trường hợp sau: (i) Được điều động vào lực lượng vũ trang; (ii) Được cơ quan có thẩm quyền điều động, đại diện quốc gia tham dự các kỳ thi, giải đấu quốc tế hoặc thực hiện các nhiệm vụ khác của quốc gia, của ngành; (iii) Bị ốm, thai sản hoặc tai nạn phải điều trị thời gian dài, nhưng phải có giấy xác nhận của cơ sở khám, chữa bệnh có thẩm quyền theo quy định của Bộ Y tế; (iv) Vì lý do cá nhân khác nhưng phải hoàn thành ít nhất một học kỳ ở cơ sở đào tạo và không thuộc các trường hợp bị xem xét buộc thôi học hoặc xem xét kỷ luật.

- Học viên được Nhà trường quyết định cho thôi học vì lý do cá nhân, trừ trường hợp đang bị xem xét buộc thôi học hoặc xem xét kỷ luật.

- Điều kiện, thẩm quyền, thủ tục xét nghỉ học tạm thời, tiếp nhận trở lại học tập và cho thôi học; việc bảo lưu và chứng nhận kết quả học tập đã tích lũy đối với học viên xin thôi học được thực hiện theo các quy định hiện hành.

2.9. Các đơn vị hỗ trợ người học

Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học được hỗ trợ bởi đội ngũ cán bộ làm việc tại Trường Sư phạm, các Phòng ban và Trung tâm, cụ thể như mô tả trong Bảng 2.4.

Bảng 2.4. Các dịch vụ hỗ trợ người học

Viện/Phòng/Trung tâm	Hỗ trợ học viên
1. Cán bộ hỗ trợ cấp Trường Sư phạm	
Cán bộ quản lý sinh viên, học viên	- Quản lý hồ sơ của học viên. - Liên lạc với học viên khi có các yêu cầu từ Nhà trường.
Cán bộ văn phòng	- Quản lý điểm của học viên.
Cán bộ phụ trách CTĐT Thạc sĩ	- Hỗ trợ thông tin về chương trình đào tạo, thời khóa biểu học tập.

	- Giải quyết các yêu cầu của học viên liên quan đến chương trình đào tạo.
2. Cán bộ hỗ trợ cấp Trường	
Phòng Đào tạo Sau đại học	- Thu nhận hồ sơ dự tuyển đầu vào. - Cung cấp thông tin và các quy định liên quan đến học viên trong quá trình học tập.
Phòng Công tác Chính trị và HS-SV	- Quản lý, hỗ trợ học viên về các chính sách liên quan đến học viên.
Phòng Kế hoạch - Tài chính	- Hỗ trợ các vấn đề liên quan đến học phí của học viên.
Trung tâm Đảm bảo chất lượng	- Quản lý điểm của học viên, các quy định liên quan đến đánh giá điểm của học viên.
Trung tâm Công nghệ thông tin	- Hỗ trợ về quản lý tài khoản học tập của học viên. - Hỗ trợ về các vấn đề liên quan đến học trực tuyến của học viên.
Thư viện	- Hỗ trợ học viên về học liệu học tập và quản lý quá trình in ấn và lưu trữ luận văn của học viên.
Trung tâm Nội trú	- Hỗ trợ về ký túc xá cho học viên.
Trạm Y tế	- Hỗ trợ về y tế cho học viên.

PHẦN 3. CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

3.1. Tổng quan về chương trình dạy học

Chương trình dạy học (CTDH) trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDH bộ môn Hoá học được xây dựng dựa theo Quyết định Số 2592/QĐ-ĐHV ngày 02/11/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh ban hành Quy định tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ của Trường Đại học Vinh.

3.1.1. Cấu trúc chương trình dạy học

Cấu trúc của CTDH và mối liên hệ giữa các mô-đun với các CDR của CTĐT được mô tả trong Bảng 3.1.

Bảng 3.1. Ảnh xạ các mô-đun của CTDH tới CDR của CTĐT

Stt	Các mô-đun	Số TC	%	CDR của CTĐT								
				1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2
1	Các học phần đại cương	7	10	✓			✓	✓		✓		
2	Các học phần cơ sở ngành	24	40	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Các học phần bắt buộc	12	20	✓			✓		✓	✓		
	Các học phần tự chọn	12	20	✓						✓	✓	✓
3	Các học phần chuyên ngành	15	25		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Các học phần bắt buộc	9	15		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Các học phần tự chọn	6	10		✓				✓	✓	✓	✓
4	Luận văn tốt nghiệp	15	25		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Tổng	61	100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3.1.2. Các học phần theo mô-đun

Các học phần theo mô-đun được thiết kế để đảm bảo tương thích có định hướng với CDR của CTĐT bao gồm:

a) Các học phần đại cương: 6 tín chỉ

Stt	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Triết học <i>Philosophy</i>	3
2	Tiếng Anh <i>English</i>	3
Tổng số tín chỉ:		6

b) Các học phần cơ sở ngành: 24 tín chỉ

TT	Tên học phần	Số tín chỉ
Các học phần bắt buộc		
1	Hoá lý nâng cao <i>Advanced Physical Chemistry</i>	3
2	Hóa vô cơ nâng cao <i>Advanced Inorganic Chemistry</i>	3
3	Hóa hữu cơ nâng cao <i>Advanced Organic Chemistry</i>	3
4	Hóa phân tích nâng cao <i>Advanced analytical chemistry</i>	3
Các học phần tự chọn (chọn 4 trong 9 học phần)		
	Học phần tự chọn 1	
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong hoá học <i>Scientific research methods in chemistry</i>	3
2	Một số vấn đề nâng cao về phát triển chương trình hóa học phổ thông <i>Some advanced issues in developing general chemistry programs</i>	3
	Học phần tự chọn 2	
3	Ứng dụng các phương pháp phổ hiện đại trong hoá học <i>Modern spectroscopic methods in Chemistry</i>	3
4	Tin học trong hoá học <i>Informatics for chemistry</i>	3
	Học phần tự chọn 3	
5	Một số phương pháp phân tích hiện đại trong hóa học <i>Modern methods in analytical chemistry</i>	3
6	Hóa sinh hiện đại <i>Modern biochemistry</i>	3
	Học phần tự chọn 4	
7	Vật liệu mới <i>Advanced Materials</i>	3
8	Hóa lượng tử tính toán <i>Computational Quantum Chemistry</i>	3
9	Hoá học xanh Green Chemistry	
Tổng số tín chỉ 8 học phần cơ sở ngành		24

c) Các học phần chuyên ngành: 15 tín chỉ

TT	Tên học phần	Số tín chỉ
Các học phần bắt buộc		
1	Các phương pháp dạy học hoá học hiện đại <i>The modern teaching methods in chemistry education</i>	3
2	Bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế <i>Fostering national and international chemistry-gifted students</i>	3
3	Ứng dụng công nghệ trong dạy học hoá học <i>Application technology in teaching chemistry</i>	3
Các học phần tự chọn		
	<i>Học phần tự chọn 5 (chọn 1 trong 2 học phần)</i>	
4	Những vấn đề hiện đại trong chương trình hoá học trung học phổ thông <i>The modern problems of chemical program in high school</i>	3
5	Đo lường và đánh giá trong giáo dục <i>Measurement and evaluation in education</i>	3
	<i>Học phần tự chọn 6 (chọn 1 trong 2 học phần)</i>	
6	Bài tập hoá học với việc phát triển tư duy học sinh <i>Exercises for development of chemical thinking</i>	3
7	Dạy học một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh <i>Teaching some chemistry topics in English</i>	3
	Tổng số tín chỉ 5 học phần chuyên ngành	15

d) Luận văn tốt nghiệp: 15 tín chỉ

Stt	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Luận văn tốt nghiệp <i>Graduation Thesis</i>	15
	Tổng số tín chỉ:	15

3.2. Bảng phân nhiệm CDR của CTĐT cho các học phần

Bảng phân nhiệm của chuẩn đầu ra CTĐT cho các học phần được thể hiện trong Bảng 3.2.

Bảng 3.2. Ánh xạ giữa các học phần và chuẩn đầu ra CTĐT

Stt	Tên học phần	CDR của CTĐT									
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	
1	Triết học <i>Philosophy</i>	√			√	√					
2	Tiếng Anh <i>English</i>							√			
3	Hoá lý nâng cao <i>Advanced Physical Chemistry</i>	√						√			
4	Hóa vô cơ nâng cao <i>Advanced Inorganic Chemistry</i>	√					√	√			
5	Hóa hữu cơ nâng cao <i>Advanced Organic Chemistry</i>	√						√			
6	Hóa phân tích nâng cao <i>Advanced analytical chemistry</i>	√			√			√			
7	Tự chọn 1	√						√			
8	Tự chọn 2	√						√			
9	Tự chọn 3	√							√	√	
10	Tự chọn 4	√						√			
11	Các phương pháp dạy học hoá học hiện đại <i>The modern teaching methods in chemistry education</i>		√	√	√		√		√	√	
12	Bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế <i>Fostering national and international chemistry-gifted students</i>		√				√	√	√	√	
13	Ứng dụng công nghệ trong dạy học hoá học <i>Application technology in teaching chemistry</i>		√			√	√		√	√	
14	Tự chọn 5		√				√	√	√	√	
15	Tự chọn 6		√				√	√	√	√	
16	Luận văn tốt nghiệp <i>Graduation Thesis</i>		√	√	√	√	√	√	√	√	

3.3. Khung chương trình dạy học

Khung chương trình dạy học được mô tả trong Bảng 3.3, trong đó các ký hiệu như sau: (1) Loại học phần: × - bắt buộc, □ - tự chọn; (2) LT - lý thuyết, TH - thực hành, TL - thảo luận, BT - bài tập, ĐA - đồ án.

Bảng 3.3. Kế hoạch giảng dạy của CTDH

TT	Mã học phần	Tên học phần	Loại học phần ⁽¹⁾	Số tín chỉ	Số tiết ⁽²⁾			Phân kỳ
					LT	TL/BT	ĐA	
1	M.PHI100	Triết học <i>Philosophy</i>	×	3	30	15	0	1
2	M.ENG100	Tiếng Anh <i>English</i>	×	3	30	15	0	1
3	M.CHE101	Hoá lý nâng cao <i>Advanced Physical Chemistry</i>	×	3	30	15	0	1
4	M.CHE102	Hóa vô cơ nâng cao <i>Advanced Inorganic Chemistry</i>	×	3	30	15	0	1
5	M.CHE103	Hóa hữu cơ nâng cao <i>Advanced Organic Chemistry</i>	×	3	30	15	0	1
6	M.CHE104	Hóa phân tích nâng cao <i>Advanced analytical chemistry</i>	×	3	30	15	0	1
7	M.CHE201 M.CHE202	Tự chọn 1 <i>Elective Course 1</i>	□	3	30	15	0	2
		Phương pháp nghiên cứu khoa học trong hoá học <i>Scientific research methods in chemistry</i>						
		Một số vấn đề nâng cao về phát triển chương trình hóa học phổ thông <i>Some advanced issues in developing general chemistry programs</i>						
8	M.CHE203	Tự chọn 2 <i>Elective Course 2</i> Ứng dụng các phương pháp phổ hiện đại trong hoá học <i>Modern spectroscopic methods in Chemistry</i>	□	3	30	15	0	2

	M.CHE204	Tin học trong hoá học <i>Informatics for chemistry</i>						
9	M.CHE205 M.CHE206	Tự chọn 3 <i>Elective Course 3</i> Một số phương pháp phân tích hiện đại trong hóa học <i>Modern methods in analytical chemistry</i> Hóa sinh hiện đại <i>Modern biochemistry</i>	<input type="checkbox"/>	3	30	15	0	2
10	M.CHE207 M.CHE208 M.CHE209	Tự chọn 4 <i>Elective Course 4</i> Vật liệu mới <i>Advanced Materials</i> Hóa lượng tử tính toán <i>Computational Quantum Chemistry</i> Hoá học xanh <i>Green Chemistry</i>	<input type="checkbox"/>	3	30	15	0	2
11	M.CEM101	Các phương pháp dạy học hoá học hiện đại <i>The modern teaching methods in chemistry education</i>	×	3	15	0	30	3
12	M.CEM102	Bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế <i>Fostering national and international chemistry-gifted students</i>	×	3	15	0	30	3
13	M.CEM103	Ứng dụng công nghệ trong dạy học hoá học <i>Application technology in teaching chemistry</i>	×	3	15	0	30	3
14	M.CEM301 M.CEM302	Tự chọn 5 <i>Elective Course 5</i> Những vấn đề hiện đại trong chương trình hoá học trung học phổ thông <i>The modern problems of chemical program in high school</i> Đo lường và đánh giá trong giáo dục <i>Measurement and evaluation in education</i>	<input type="checkbox"/>	3	15	0	30	3

15	M.CEM303 M.CEM304	Tự chọn 6 <i>Elective Course 6</i> Bài tập hoá học với việc phát triển tư duy học sinh <i>Exercises for development of chemical thinking</i> Đạy học một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh <i>Teaching some chemistry topics in English</i>	<input type="checkbox"/>	3	15	0	30	3
16	M.CEM501	Luận văn tốt nghiệp <i>Graduation Thesis</i>	×	15	0	0	225	4

• **Học phần tự chọn 1, 2, 3, 4: Chọn 4 trong 8 học phần**

TT	Mã học phần	Tên học phần	Loại học phần (1)	Số tín chỉ	Số tiết ⁽²⁾			Phân kỳ
					LT	TL/ BT	ĐA	
		Học phần tự chọn 1						
1	M.CHE201	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong hoá học <i>Scientific research methods in chemistry</i>	<input type="checkbox"/>	3	30	15	0	2
2	M.CHE202	Một số vấn đề nâng cao về phát triển chương trình hóa học phổ thông <i>Some advanced issues in developing general chemistry programs</i>	<input type="checkbox"/>	3	30	15	0	2
		Học phần tự chọn 2	<input type="checkbox"/>	3	30	15	0	2
3	M.CHE203	Ứng dụng các phương pháp phổ hiện đại trong hoá học <i>Modern spectroscopic methods in Chemistry</i>	<input type="checkbox"/>	3	30	15	0	2
4	M.CHE204	Tin học trong hoá học <i>Informatics for chemistry</i>	<input type="checkbox"/>	3	30	15	0	2

		Học phần tự chọn 3	<input type="checkbox"/>	3	30	15	0	2
5	M.CHE205	Một số phương pháp phân tích hiện đại trong hóa học <i>Modern methods in analytical chemistry</i>	<input type="checkbox"/>	3	30	15	0	2
6	M.CHE206	Hóa sinh hiện đại <i>Modern biochemistry</i>	<input type="checkbox"/>	3	30	15	0	2
		Học phần tự chọn 4	<input type="checkbox"/>	3	30	15	0	2
7	M.CHE207	Vật liệu mới <i>Advanced Materials</i>	<input type="checkbox"/>	3	30	15	0	2
8	M.CHE208	Hóa lượng tử tính toán <i>Computational Quantum Chemistry</i>	<input type="checkbox"/>	3	30	15	0	2
9	M.CHE209	Hoá học xanh <i>Green Chemistry</i>	<input type="checkbox"/>	3	30	15	0	2

• **Học phần tự chọn 5, 6: Chọn 2 trong 4 học phần**

TT	Mã học phần	Tên học phần	Loại học phần (1)	Số tín chỉ	Số tiết ⁽²⁾			Phân kỳ
					LT	TL/ BT	ĐA	
1	M.CEM301	Những vấn đề hiện đại trong chương trình hoá học trung học phổ thông <i>The modern problems of chemical program in high school</i>	<input type="checkbox"/>	3	15	0	30	3
2	M.CEM302	Đo lường và đánh giá trong giáo dục <i>Measurement and evaluation in education</i>	<input type="checkbox"/>	3	15	0	30	3
3	M.CEM303	Bài tập hoá học với việc phát triển tư duy học sinh <i>Exercises for development of chemical thinking</i>	<input type="checkbox"/>	3	15	0	30	3
4	M.CEM304	Dạy học một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh <i>Teaching some chemistry topics in English</i>	<input type="checkbox"/>	3	15	0	30	3

3.4. Ma trận kỹ năng

Dưới đây là ma trận kỹ năng của chương trình đào tạo:

Bảng 3.4. Ma trận kỹ năng

TT	Mã HP	Tên học phần	1.1		1.2		1.3		2.1		2.2		3.1		3.2		4.1		4.2	
			1.1.1	1.1.2	1.2.1	1.2.2	1.3.1	1.3.2	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
1		Triết học	K3						K3			K3								
2		Ngoại ngữ													S3					
3		Hóa lý nâng cao		K4										S3						
4		Hóa vô cơ nâng cao		K4								S3		S3						
5		Hóa hữu cơ nâng cao		K4										S3						
6		Hóa phân tích nâng cao	K4	K4					S3					S3						
7		Tự chọn 1		K4										S3						
8		Tự chọn 2		K4										S3						
9		Tự chọn 3		K4													C3	C3	C3	C3
10		Tự chọn 4		K4											S3					
11		Các phương pháp dạy học hoá học hiện đại				K4		K3	S4				S3				C3	C3	C3	C3

TT	Mã HP	Tên học phần	1.1		1.2		1.3		2.1		2.2		3.1		3.2		4.1		4.2	
			1.1.1	1.1.2	1.2.1	1.2.2	1.3.1	1.3.2	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
12		Bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học ở trường trung học phổ thông			K4	K4							S4		S4		C4	C4	C4	C4
13		Ứng dụng công nghệ thông tin và sử dụng thiết bị thí nghiệm trong dạy học hoá học			K4	K4	K4				A4			S3			C4	C4	C4	C4
14		Tự chọn 5			K4	K4							S4		S4		C4	C4	C4	C4
15		Tự chọn 6			K4	K4							S4	S3		S3	C4	C4	C4	C4
16		Luận văn tốt nghiệp				K4	K4	K4	S3	S4	A4	A3		S3		S3	C4	C4	C4	C4

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

Thái độ (A): **A2:** Tiếp nhận; **A3:** Hồi đáp/Phản ứng; **A4:** Chấp nhận giá trị; **A5:** Tổ chức/Ứng xử (Ref: Krathwohl, Bloom & Masia, 1973);

Kỹ năng (S): **S1:** Nhận thức/Bắt chước; **S2:** Làm theo hướng dẫn/Vận dụng; **S3:** Thuần thục/Chính xác; **S4:** Thành thạo kỹ năng phức tạp/Hoàn thiện thứ tự hoạt động; **S5:** Sáng chế/Sáng tạo kỹ năng, kỹ xảo mới (Ref: Simpson, 1972; Dave, 1975).

Năng lực (C): **C3:** Vận dụng; **C4:** Phân tích; **C4:** Đánh giá

3.5. Phương pháp giảng dạy và học tập

Phương pháp giảng dạy và học tập yếu tố cốt lõi để định hướng người học đạt được các CDR học phần, từ đó đạt được các CDR của CTĐT. Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDHBMHH sử dụng các phương pháp giảng dạy và học tập được mô tả trong Bảng 3.4. Các học phần đại cương và học phần cơ sở ngành sử dụng các phương pháp giảng dạy và học tập từ 1 đến 4, các học phần chuyên ngành sử dụng các phương pháp giảng dạy và học tập còn lại.

Bảng 3.5. Ảnh xạ giữa CDR của CTĐT và các hoạt động giảng dạy - học tập

Hoạt động giảng dạy và học tập	CDR								
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2
Thuyết trình	X	X	X						
Vấn đáp	X	X	X						
Hướng dẫn	X	X	X						
Tự học	X	X	X	X	X			X	X
Thảo luận	X	X	X						
Thực hành		X	X		X	X	X	X	X
Hoạt động nhóm		X	X	X		X	X		
Nghiên cứu tình huống		X	X		X			X	X
Học dựa trên dự án		X	X	X	X	X	X	X	X

3.6. Phương pháp đánh giá kết quả học tập

Đánh giá kết quả học tập là hoạt động để xác định mức độ người học đạt được CDR của các học phần và từ đó bảo đảm người học đạt được CDR của CTĐT. Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDHBMHH đánh giá kết quả học tập của học viên dựa trên Hướng dẫn Số 08/HD-ĐHV ngày 16/10/2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh về Công tác khảo thí trong đào tạo trình độ thạc sĩ áp dụng từ khóa 24.

Điểm học phần được đánh giá bao gồm điểm quá trình học tập và điểm thi kết thúc học phần với trọng số tương ứng là 50% và 50%. Điểm quá trình học tập bao gồm điểm chuyên cần (20%), điểm thảo luận (20%) và điểm bài tập (60%), trong đó:

- Điểm chuyên cần được tính tự động theo tỉ lệ nội dung bài giảng elearning đã được học viên học trên hệ thống quản lý học tập và điểm chuyên cần của học viên tham gia tại lớp học.
- Điểm thảo luận do giảng viên đánh giá chất lượng thảo luận của học viên khi tham gia các chủ đề thảo luận trên hệ thống quản lý học tập.
- Điểm bài tập được tính theo điểm trung bình chung của các bài tập giao cho học viên.

Điểm thành phần và điểm học phần được tính theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân. Học phần đạt yêu cầu khi có điểm chuyên cần lớn hơn 0 và điểm học phần đạt từ 4,0 trở lên. Nếu điểm chuyên cần hoặc điểm học phần dưới 4,0 thì học viên phải học lại học phần hoặc có thể chuyển sang học phần khác tương đương.

Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDHBMHH sử dụng các hình thức đánh giá phù hợp với CDR của CTĐT được mô tả như Bảng 3.5, trong đó các hình thức đánh giá từ 1 đến 4 được thiết kế để đánh giá quá trình học tập và các hình thức đánh giá từ 5 đến 8 được dùng để đánh giá thi kết thúc học phần. Các tiêu chí đánh giá được mô tả ở Phụ lục A.

Bảng 3.6. Các hình thức đánh giá trong CTĐT

Các hình thức đánh giá	Công cụ đánh giá	CDR của CTĐT								
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2
1. Ý thức và thái độ học tập	Rubrics	x	x	x		x		x		
2. Hồ sơ học phần	Rubrics			x	x				x	x
3. Kiểm tra bài tập	Đáp án	x	x		x					
4. Hoạt động nhóm	Rubrics					x		x	x	x
5. Thi tự luận	Đáp án	x	x							
6. Viết báo cáo	Rubrics							x	x	x
7. Thuyết trình báo cáo	Rubrics							x	x	x
8. Đồ án	Rubrics			x	x				x	x

PHẦN 4. MÔ TẢ TÓM TẮT CÁC HỌC PHẦN

4.1. Triết học

Mô tả học phần: Triết học là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức cơ bản các ngành khoa học tự nhiên và công nghệ. Học phần gồm 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 triết học đối với sự phát triển khoa học; giúp người học vận dụng lý luận triết học vào nghiên cứu lĩnh vực khoa học tự nhiên, công nghệ và thực tiễn xã hội.

Mục tiêu học phần: Bồi dưỡng thế giới quan và phương pháp luận triết học cho học viên, nâng cao năng lực nghiên cứu lĩnh vực khoa học tự nhiên và công nghệ. Hiểu được cơ sở lý luận triết học của đường lối đổi mới cũng như chiến lược phát triển khoa học - công nghệ ở Việt Nam.

4.2. Tiếng Anh

Mô tả học phần: Học phần Tiếng Anh là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức cơ bản trong CTĐT sau đại học. Học phần này giúp người học củng cố, phát triển kiến thức ngôn ngữ (ngữ pháp, từ vựng, ngữ âm, chức năng ngôn ngữ) và rèn luyện kỹ năng thực hành tiếng Anh (nghe, nói, đọc, viết) theo các chủ đề theo Khung NLNN 6 bậc dùng cho Việt Nam. 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 làm công cụ học tập và nghiên cứu trong CTĐT.

Mục tiêu học phần: Học phần Tiếng Anh trang bị kiến thức và kỹ năng ngôn ngữ Anh ở bậc 3 theo Khung NLNN 6 bậc dùng cho Việt Nam. Người học phát triển kỹ năng tự học ở bậc cao học, xử lý thông tin về các chủ đề trong học phần để nâng cao kiến thức nền tảng về văn hóa-xã hội, sử dụng các phương thức giao tiếp phi ngôn và hữu ngôn trong các hoạt động giao tiếp về các chủ đề/vấn đề trong học phần tương ứng với cuối bậc 3 và đầu bậc 4 theo Khung NL.

4.3. Hoá học vô cơ nâng cao

Mô tả học phần: Học phần đề cập đến cấu tạo và tính chất của các chất vô cơ trên một số vấn đề hiện đại và hệ thống về sự hình thành và phân bố các nguyên tố hóa học, mô tả trạng thái năng lượng nguyên tử, đối xứng phân tử, về các phản ứng vô cơ mà chủ yếu là 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 lý thuyết acid – base, đi sâu một số khía cạnh hiện đại như lý thuyết orbital biên về acid-base, vai trò của dung môi, thang độ acid, siêu acid, chất lỏng

ion. Chương 4 giúp người học biết cách đánh giá độ bền oxy hóa khử làm quen với việc 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.

Mục tiêu học phần: Học phần giúp học viên có kiến thức hệ thống, cập nhật và hiện đại về một số chủ đề của hoá học vô cơ bao gồm sự hình thành và phân bố các nguyên tố hoá học, nguyên tử nhiều electron, liên kết hoá học, đối xứng phân tử và hoá lập thể các chất vô cơ, sự phát triển các thuyết acid – base, nhiệt động học các phản ứng oxy hoá khử và vận dụng vào việc nghiên cứu hoá học và các khoa học liên quan. Trên cơ sở đó, học viên có kỹ năng xác định các số hạng nguyên tử, mô tả cấu trúc và đối xứng của các phân tử vô cơ, đánh giá khả năng phản ứng acid - base và oxy hóa - khử

4.4. Hoá hữu cơ nâng cao

Mô tả học phần: Học phần “Hoá hữu cơ nâng cao” là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chung của các chuyên ngành Hoá vô cơ, Hoá hữu cơ, Hoá phân tích, Lý luận và PPDH Hoá học, nhằm giúp cho người học có kiến thức chuyên sâu và hiện đại về lý thuyết hoá hữu cơ: Cấu trúc không gian và đồng phân lập thể; mối quan hệ giữa cấu trúc và tính chất, 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.

Mục tiêu học phần:

Học phần “Hoá hữu cơ nâng cao” giúp học viên lĩnh hội các kiến thức lý thuyết hoá hữu cơ (cấu trúc không gian và đồng phân lập thể, mối quan hệ giữa cấu trúc và tính chất; đặc điểm cơ chế, hóa lập thể và các yếu tố ảnh hưởng đến cơ chế phản ứng hữu cơ) để dự đoán và giải thích được tính chất, hướng của phản ứng và các nội dung khó trong chương trình hoá hữu cơ. Bên cạnh đó, thông qua hoạt động nhóm, trải nghiệm và khám phá kiến thức để phát triển các kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm và năng lực tư duy logic của học viên cao học của các chuyên ngành liên quan.

4.5. Hóa lý nâng cao

Mô tả học phần: Học phần Hóa lý nâng cao là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chung trong chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Hóa học, nhằm giúp cho người học có kiến thức chuyên sâu và hiện đại về Hóa lý. Nội dung học phần gồm 4 chương, bao hàm các kiến thức về Cơ học lượng tử áp dụng vào trong hóa học, phần mềm tính toán lượng tử; Hiện tượng bề mặt hấp phụ và lý thuyết xúc tác dị thể.

Mục tiêu học phần:

Học phần Hóa lý nâng cao trang bị cho học viên những vấn đề chung về hoá lý, các kiến thức nền tảng của cơ học lượng tử vận dụng vào trong môn hóa học và một số phần mềm tính toán, cùng với đó là các kiến thức cập nhật về xúc tác dị thể và các kiến thức về bề mặt vật liệu, hiện tượng hấp phụ. Bên cạnh đó, thông qua hoạt động nhóm, trải nghiệm và khám phá kiến thức để phát triển các kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm

và năng lực tư duy logic của học viên cao học của các chuyên ngành liên quan. Học phần còn giúp học viên phát triển các kiến thức chuyên sâu để giảng dạy các chuyên đề Hóa học ở trường phổ thông cũng như định hướng trong nghiên cứu khoa học.

4.6. Hóa phân tích nâng cao

Mô tả học phần: Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, cung cấp các kiến thức nâng cao về cơ sở của hoá học phân tích, tập trung vào những vấn đề lý thuyết cơ bản và nâng cao của các quá trình xảy ra trong phân tích, đưa ra bản chất của các hiện tượng hoá học, làm cơ sở để xây dựng các phương pháp phân tích.

Học phần đáp ứng nhiệm vụ giải quyết các bài tập nâng cao về hóa phân tích, góp phần đắc lực giải quyết nhiều vấn đề đặt ra của khoa học giáo dục và khoa học kỹ thuật hiện đại.

Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần Hóa phân tích nâng cao, sinh viên sẽ:

- Hiểu sâu sắc được các vấn đề lý thuyết cơ sở của hoá học phân tích trên quan điểm hiện đại để áp dụng giải quyết các vấn đề trong nghiên cứu và thực tiễn.
- Có kỹ năng giải các bài toán về Hóa phân tích nâng cao.
- Phát triển được phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp trong hoạt động nghiên cứu và giảng dạy, ứng dụng hoá phân tích.

4.7. Phương pháp nghiên cứu khoa học trong hoá học

Mô tả học phần: Học phần *Phương pháp nghiên cứu khoa học trong hoá học* thuộc khối kiến thức cơ sở ngành của chương trình đào tạo Thạc sĩ ngành Hóa học (Các chuyên ngành Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Hoá học, Hóa vô cơ, Hóa hữu cơ, Hóa phân tích). 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 kỹ 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 kỉ luật và đạo đức khoa học trong hoạt động chuyên môn và nghề nghiệp.

Mục tiêu học phần: Sau khi học xong học phần này học viên sẽ vận dụng được các kiến thức cơ bản về nghiên cứu khoa học, các đặc trưng và yêu cầu của NCKH trong nghiên cứu khoa học hóa học và dạy học Hoá học, có kỹ năng phân tích bối cảnh của các lĩnh vực Hóa học để hình thành ý tưởng nghiên cứu, lựa chọn được các phương pháp nghiên cứu khoa học phù hợp với đề tài nghiên cứu để xây dựng đề cương nghiên cứu cho các đề tài khoa học trong lĩnh vực chuyên ngành. Có kỹ năng trình bày một báo cáo khoa học trong lĩnh vực chuyên ngành, có ý thức tổ chức kỉ luật và đạo đức khoa học trong hoạt động chuyên môn và nghề nghiệp.

4.8. Ứng dụng các phương pháp phổ hiện đại trong hoá 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 của các chuyên ngành Hoá vô cơ, Hoá hữu cơ, Hoá phân tích, Lý luận và PPDH Hoá học, nhằm giúp cho người học có 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.

Mục tiêu học phần: Học phần ứng dụng các phương pháp phổ hiện đại trong hoá học trang bị cho học viên những vấn đề chung về các phương pháp phổ tạo nền tảng để đi sâu vào nghiên cứu các lĩnh vực khác nhau của Hóa học. Bên cạnh đó, thông qua hoạt động nhóm, trải nghiệm và khám phá kiến thức để phát triển các kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm và năng lực tư duy logic của học viên cao học của các chuyên ngành liên quan. Học phần còn giúp học viên phát triển các kiến thức chuyên sâu để ứng dụng trong giảng dạy các vấn đề mới và khó trong chương trình Hóa học phổ thông mới.

4.9. Tin học trong hóa học

Mô tả học phần: Học phần Tin học trong Hóa học là học tự chọn thuộc khối kiến thức chung của ngành Hóa học. Học phần *Tin học ứng dụng trong hóa* giới thiệu một số phần mềm thiết yếu sử dụng trong hóa học chủ yếu là trong dạy học và nghiên cứu trong Hóa học ở bậc sau đại học. Học phần còn trang bị cho học viên những kỹ năng sử dụng phần mềm và ứng dụng trong nghiên cứu và dạy học hóa học ở THPT.

Mục tiêu học phần: 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 ở bậc sau đại học..

4.10. Một số phương pháp phân tích hiện đại trong hóa học

Mô tả học phần: Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, 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 kỹ thuật và cuộc sống, hóa học hiện đại tận dụng nhiều thành tựu của các ngành khoa học lân cận như tin học, vật lý, 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 kỹ thuật hiện đại.

Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần Một số phương pháp phân tích hiện đại trong Hóa học, sinh viên sẽ:

- Hiểu được bản chất một số phương pháp phân tích hiện đại và mối quan hệ với các khoa học khác như: Toán học, vật lý, tin học...
- Phát triển được phẩm chất cá nhân, kỹ năng tư duy logic, khả năng tự học

- Áp dụng được các kiến thức để có thể giải thích được các quy trình phân tích hiện đại và hướng tới tiến hành làm được các thí nghiệm chuyên ngành.

4.11. Một số vấn đề nâng cao về phát triển chương trình hoá học phổ thông

Mô tả học phần: Một số vấn đề nâng cao về phát triển chương trình hoá học phổ thông là học phần tự chọn thuộc khối kiến thức ở 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 lý 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.

Mục tiêu học phần:

Học phần Một số vấn đề nâng cao về phát triển chương trình hoá học phổ thông cung cấp kiến thức cơ bản và nâng cao về chương trình giáo dục, các thành tố của chương trình và mối quan hệ qua lại, chi phối nhau của các thành tố đó. Học phần phân tích các bước của chu trình phát triển chương trình giáo dục, làm cơ sở để thiết kế và xây dựng chương trình nhà trường. Sau khi học xong học phần, học viên phân tích được chương trình giáo dục phổ thông tổng thể, chương trình môn Hoá học 2018 và xây dựng, thực thi được các nội dung trong chương trình nhà trường thuộc phạm vi mình đảm nhận. Thông qua các hoạt động đó, học viên tiếp tục hoàn thiện kỹ năng tổng quan về các vấn đề cơ bản và chuyên sâu ở lĩnh vực phát triển chương trình giáo dục từ đó xác định được các vấn đề đang đặt ra, đưa ra ý tưởng, tổ chức thực hiện, tiếp tục hoàn thiện năng lực CDIO trong nghiên cứu khoa học giáo dục cho học viên. Từ đó nâng cao năng lực vận dụng kiến thức phát triển chương trình giáo dục vào thực tiễn dạy học hóa học và nghiên cứu khoa học giáo dục trong bối cảnh đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập quốc tế.

4.12. Hóa sinh hiện đại

Mô tả học phần: Học phần Hóa sinh hiện đại là học phần tự chọn thuộc khối kiến thức chung của các chuyên ngành Hoá vô cơ, Hoá hữu cơ, Hoá phân tích, Lí luận và PPDH Hoá học, nhằm giúp cho người học có kiến thức chuyên sâu và hiện đại về các hợp chất Hóa sinh: cấu trúc, tính chất, chức năng sinh học, sự chuyển hóa trong cơ thể, và sinh tổng hợp của các hợp chất Hóa sinh như carbohydrate, lipid, protein, enzyme, vitamin.

Mục tiêu học phần:

Học phần Hóa sinh hiện đại trang bị cho học viên những vấn đề chung về hoá sinh, các nhóm chất quan trọng với cơ thể sống tính chất và hàm lượng chúng trong, tạo nền

tăng để đi sâu vào nghiên cứu sâu các vấn đề trong hoá sinh, sinh học phân tử, các chuyên hóa của một số hợp chất quan trọng trong cơ thể sinh vật. Bên cạnh đó, thông qua hoạt động nhóm, trải nghiệm và khám phá kiến thức để phát triển các kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm và năng lực tư duy logic của học viên cao học của các chuyên ngành liên quan. Học phần còn giúp học viên phát triển các kiến thức chuyên sâu để giảng dạy các chuyên đề Hóa học ở trường phổ thông cũng như định hướng trong nghiên cứu khoa học.

4.13. Vật liệu mới

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 Lý 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. Nội dung 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 composit, 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 được trang bị các kỹ năng về tìm kiếm, thu thập thông tin, kỹ năng viết và trình bày các báo cáo khoa học và kỹ năng giao tiếp chuyên môn.

Mục tiêu học phần: Sau khi học xong học phần này học viên sẽ có khả năng: Vận dụng được các kiến thức cơ bản về vật liệu, vật liệu mới trong nghiên cứu và dạy học Hóa học. Có kỹ năng viết và trình bày các báo cáo khoa học có ý thức kỷ luật và đạo đức khoa học trong hoạt động chuyên môn và nghề nghiệp.

4.14. Hóa học lượng tử tính toán

Mô tả học phần: Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, cung cấp các kiến thức nâng cao về cơ sở của hóa học lượng tử tính toán, tập trung vào những vấn đề lý thuyết cơ bản và nâng cao của các phương pháp tính gần đúng trong hóa 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 ...

Học phần đáp ứng nhiệm vụ giải quyết các bài tập nâng cao về hóa lượng tử tính toán, góp phần đắc lực giải quyết nhiều vấn đề đặt ra của khoa học giáo dục và khoa học kỹ thuật hiện đại.

Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần lượng tử tính toán, sinh viên sẽ:

- Hiểu được hệ thống các kiến thức cơ sở về các phương pháp tính gần đúng trong Hóa học lượng tử.

- Có kỹ năng sử dụng một số phần mềm cơ bản của Hóa học lượng tử tính toán như Hyperchem, Gaussian, Gausview...

- Phát triển được phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp trong hoạt động nghiên cứu và giảng dạy, ứng dụng hoá lượng tử tính toán.

4.15. Hoá học xanh

Mô tả học phần: Hoá học xanh giúp 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. Hóa học xanh cũng có thể được coi là hóa học bền vững. Vì vậy học phần sẽ bao gồm các nội dung liên quan thuộc nhiều lĩnh vực cụ thể của hóa học. Học phần bao gồm các nội dung chính: Các vấn đề chung về Hoá học xanh; Chất xúc tác xanh; Dung môi xanh; Sử dụng nguyên liệu và năng lượng xanh; Phát triển công nghệ sạch; Kỹ thuật xanh.

Mục tiêu học phần: Môn học 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. Học viên có khả năng vận dụng những nguyên lý cơ bản của Hóa học xanh để hình thành cách tiếp cận xanh, mối liên hệ giữa hóa học xanh và sự phát triển bền vững nhằm hình thành quan điểm và cách tiếp cận xanh trong hoá học áp dụng vào thực tiễn giảng dạy và nghiên cứu hoá học, cũng như các hoạt động thực tiễn khác có liên quan. Học phần giúp người học nhận thức rõ vì sao cần thực hiện Hoá học xanh và cách thực hiện như thế nào đạt được các tiêu chí Hoá học xanh, từ đó vận dụng vào các quá trình hoá học và sản xuất một cách phù hợp và hiệu quả.

4.16. Các phương pháp dạy học hóa học hiện đại

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 lý 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.

Mục tiêu học phần:

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.

4.17. Bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế

Mô tả học phần: Bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế là học phần bắt buộc 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 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.

Mục tiêu học phần: Học phần *Bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế* giúp người học vận dụng được các phương pháp phát hiện và biện pháp tổ chức bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học ở trường THPT để tham gia bồi dưỡng học sinh giỏi hoá học quốc gia và quốc tế ở trường THPT.

4.18. Ứng dụng công nghệ trong dạy học hoá học

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 kĩ năng ứng dụng công nghệ trong dạy học hoá học, kĩ năng tiến hành, sử dụng phương tiện, thiết bị trong dạy học hoá học.

Mục tiêu học phần:

Học phần *Ứng dụng công nghệ trong dạy học hoá học* nhằm trang bị cho học viên những kiến thức về công nghệ ứng dụng trong dạy học vận dụng vào việc thiết kế bài giảng hóa học. Học viên biết sử dụng các phần mềm viết công thức hoá học và vẽ các dụng cụ thí nghiệm. Biết cách sử dụng các phần mềm mô phỏng thí nghiệm trong dạy học hóa học. Biết cách thiết kế một số thí nghiệm mô phỏng đơn giản và xây dựng các phần mềm dạy học. Biết cách sử dụng các ứng dụng công nghệ hiện đại hỗ trợ dạy học hoá học.

4.19. Những vấn đề hiện đại trong chương trình hoá học trung học phổ thông

Mô tả học phần: **Những vấn đề hiện đại trong chương trình hoá học trung học phổ thông** là học phần tự chọn thuộc khối kiến thức ở 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 nội dung cập nhật, hiện đại của hoá học được đề cập trong chương trình hoá học trung học phổ thông. Thông qua học phần, học viên có năng lực phân tích, vận dụng các nội dung đó vào thực tế dạy học chương trình môn hoá học 2018 phù hợp với đối tượng và cơ sở giáo dục.

Mục tiêu học phần: Học phần *Những vấn đề hiện đại trong chương trình hoá học trung học phổ thông* cung cấp kiến thức nâng cao, khó của hoá học trong chương trình hoá học phổ thông theo quan điểm hiện đại. Sau khi học xong học phần, học viên

phân tích, giải thích được các vấn đề phức tạp của hoá học trong chương trình môn Hoá học 2018 trên cơ sở vận dụng lí thuyết cấu tạo chất và cơ sở lí thuyết các quá trình. Bên cạnh đó học viên vận dụng được các nội dung hoá học hiện đại của Hoá hữu cơ, hoá vô cơ để phát triển kiến thức hoá học phổ thông. Thông qua các hoạt động đó, học viên tiếp tục hoàn thiện năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề, tổ chức dạy học các nội dung Hoá học hiện đại trong chương trình hoá học phổ thông một cách có hiệu quả. Từ đó nâng cao năng lực vận dụng kiến thức hoá học hiện đại vào thực tiễn dạy học hoá học và nghiên cứu khoa học giáo dục trong bối cảnh đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập quốc tế.

4.20. Bài tập Hóa học với việc phát triển tư duy học sinh

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 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.

Mục tiêu học phần: 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 giúp người học hiểu được cách thức sử dụng bài tập phù hợp với mục tiêu và đối tượng nhằm hình thành và phát triển kỹ năng cho sinh viên, tư duy cho học sinh góp phần nâng cao hiệu quả dạy học ở trường phổ thông, cao đẳng hoặc đại học.

4.21. Đo lường và đánh giá trong giáo dục

Mô tả học phần: **Đo lường và đánh giá** 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 lý thuyết cơ bản và 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 vận dụng lý 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.

Mục tiêu học phần:

Học phần **Đo lường và đánh giá** trong giáo dục giúp người học vận dụng được kiến thức về đo lường và đánh giá trong dạy học hoá học và nghiên cứu khoa học giáo dục. Sau khi học học phần, học viên có thể thiết kế, xây dựng các công cụ đánh giá, thực hiện được quy trình kiểm tra đánh giá trong lớp học. Vận dụng được lý thuyết khảo thí, sử dụng phần mềm để phân tích và đánh giá được chất lượng công cụ đánh giá trong lớp

học. Tiếp tục hoàn thiện kỹ năng tổng quan về các vấn đề cơ bản và chuyên sâu ở lĩnh vực đo lường và đánh giá trong giáo dục từ đó xác định được các vấn đề đang đặt ra và có ý tưởng thực hiện, hoàn thiện năng lực CDIO trong nghiên cứu khoa học giáo dục cho học viên. Nâng cao năng lực vận dụng kiến thức đo lường và đánh giá vào thực tiễn dạy học hóa học và nghiên cứu khoa học giáo dục trong bối cảnh đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập quốc tế.

4.22. Dạy học một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh

Mô tả học phần:

Dạy học một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh 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 phương pháp dạy học một số chủ đề dạy học hoá học bằng tiếng Anh ở trường THPT.

Mục tiêu học phần:

Học phần *Dạy học một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh* giúp người học vận dụng được các phương pháp dạy học hoá học bằng tiếng Anh ở trường THPT vào dạy học một số chủ đề hoá học bằng tiếng Anh.

4.23. Luận văn tốt nghiệp

Mô tả học phần:

Luận văn tốt nghiệp là một nội dung bắt buộc của CTĐT thạc sĩ chuyên ngành LL&PPDH bộ môn Hoá học định hướng nghiên cứu. Học viên tổng hợp, đánh giá các kiến thức chuyên ngành một cách hệ thống; vận dụng các kỹ năng cá nhân nghề nghiệp và phẩm chất, kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp để nâng cao năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và đánh giá các kiến thức đã học vào công việc thực tế trong dạy học Hoá học.

Mục tiêu học phần:

Học phần giúp học viên tổng quan các kiến thức cơ sở của chuyên ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học một cách hệ thống; học viên lựa chọn được các phương pháp nghiên cứu khoa học phù hợp; vận dụng kỹ năng, phẩm chất cá nhân nghề nghiệp vào trong thực tiễn dạy học; học viên sử dụng tiếng Anh và công nghệ thông tin trong đọc hiểu tài liệu, tìm kiếm thông tin và trình bày, báo cáo luận văn tốt nghiệp. Đồng thời, hình thành và phát triển năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và đánh giá đề tài nghiên cứu.

PHẦN 5. ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN VÀ CÁN BỘ HỖ TRỢ

5.1. Đội ngũ giảng viên cơ hữu

Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ chuyên ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học có 07 PGS.TS, 06 tiến sĩ. Đội ngũ CBGD của CTĐT trình độ thạc sĩ chuyên ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học đã công bố nhiều công trình khoa học trên các tạp chí quốc tế và các kỷ yếu hội thảo quốc tế và đã thực hiện nhiều đề tài Nafosted, cấp Bộ và cấp Trường. Một số cán bộ giảng dạy là Tổng Chủ biên, Chủ biên và tác giả SGK Hoá học và Khoa học tự nhiên theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Đội ngũ giảng viên của CTĐT trình độ thạc sĩ chuyên ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học như mô tả trong Bảng 5.1.

Bảng 5.1. Đội ngũ giảng viên chuyên ngành LL&PPDH BM Hoá học

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học	Học vị, năm, nước tốt nghiệp	Đơn vị
1	Cao Cự Giác Năm sinh: 1974 P. Trưởng khoa	PGS	Tiến sĩ, 2007 Việt Nam	Trường Sư phạm
2	Lê Đức Giang Năm sinh: 1976 Trưởng khoa	PGS	Tiến sĩ, 2011 Việt Nam	Trường Sư phạm
3	Đinh Thị Trường Giang Năm sinh: 1976 P. Trưởng khoa	PGS	Tiến sĩ, 2012 Việt Nam	Trường Sư phạm
4	Nguyễn Hoa Du Năm sinh: 1968	PGS	Tiến sĩ, 2002 Việt Nam	Hội đồng Trường
5	Phan Thị Hồng Tuyết Năm sinh: 1971	PGS	Tiến sĩ, 2007 Việt Nam	Trường Sư phạm
6	Nguyễn Thị Bích Hiền Năm sinh: 1975	PGS	Tiến sĩ, 2012 Việt Nam	Viện ĐT trực tuyến
7	Lê Danh Bình Năm sinh: 1974	GVC	Tiến sĩ, 2013 Việt Nam	Trường Sư phạm

8	Nguyễn Xuân Dũng Năm sinh: 1975	PGS	Tiến sĩ, 2010 Việt Nam	Trường Sư phạm
9	Đậu Xuân Đức Năm sinh: 1980	GV	Tiến sĩ, 2015 Australia	Trường Sư phạm
10	Nguyễn Hoàng Hào Năm sinh: 1984	GV	Tiến sĩ, 2018 Việt Nam	Trường Sư phạm
11	Phan Thị Thuỳ Năm sinh: 1987	GV	Tiến sĩ, 2018 Việt Nam	Trường Sư phạm
12	Lê Thế Tâm Năm sinh: 1984	GV	Tiến sĩ, 2020 Việt Nam	Viện hoá sinh môi trường
13	Nguyễn Thị Diễm Hằng Năm sinh: 1980	GV	Tiến sĩ, 2021 Việt Nam	Trường Sư phạm

5.2. Đội ngũ cán bộ hỗ trợ

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Nhiệm vụ	Trình độ	Đơn vị
1	Đoàn Thị Thúy Hà Chuyên viên	Quản lý sinh viên, học viên	Thạc sĩ	Trường Sư phạm
2	Bùi Thị Quỳnh Hoa Chuyên viên	Cán bộ văn phòng	Cử nhân	Trường Sư phạm
3	Nguyễn Tiến Cường Chuyên viên	- Theo dõi hoạt động đào tạo thạc sĩ. - Quản lý hệ quản lý học tập, phần mềm quản lý người học, cơ sở dữ liệu giảng viên và người học, website của Phòng. - Phối hợp tiếp nhận hồ sơ tuyển sinh thạc sĩ.	Tiến sĩ	Phòng Sau đại học
4	Trần Việt Dũng Chuyên viên	Quản lý hồ sơ tuyển sinh	Thạc sĩ	Phòng Sau đại học
5	Lê Trần Nam Chuyên viên	Quản lý HSSVCQ HV bao gồm công tác	Thạc sĩ	Phòng CTCT-HSSV

		tuyển sinh, nhập học; công tác thi đua, khen thưởng, kỷ luật người học; lấy ý kiến người học; phần mềm quản lý.		
6	Trần Đình Diệu Chuyên viên	Quản lý, theo dõi học phí của người học.	Thạc sĩ	Phòng Kế hoạch - Tài chính
7	Nguyễn Bắc Giang Chuyên viên	Quản lý, theo dõi học phí của người học.	Thạc sĩ	Phòng Kế hoạch - Tài chính
8	Vũ Chí Cường Phó Viện trưởng	Hỗ trợ hệ thống elearning	Tiến sĩ	Viện NC&ĐTTT
9	Lê Văn Tấn Giám đốc	Hỗ trợ hệ thống quản lý điểm	Thạc sĩ	Trung tâm CNTT
10	Nguyễn Tuấn Nghĩa Chuyên viên	Hỗ trợ hệ thống quản lý điểm	Thạc sĩ	Trung tâm CNTT
11	Nguyễn T.Hương Trà Phó Giám đốc	Quản lý hệ thống đảm bảo chất lượng	Thạc sĩ	Trung tâm Đảm bảo chất lượng
12	Trần Thị Hằng Chuyên viên	Hỗ trợ các vấn đề liên quan đến điểm thi của người học,	Thạc sĩ	Trung tâm Đảm bảo chất lượng
13	Nguyễn Tuấn Minh Kỹ thuật viên	Hỗ trợ học in ấn và lưu trữ đồ án	Thạc sĩ	Trung tâm Thông tin - Thư viện Nguyễn Thúc Hào
14	Ngô Thị Thúy Lan Chuyên viên	Hỗ trợ học liệu tại thư viện	Thạc sĩ	Trung tâm Thông tin - Thư viện Nguyễn Thúc Hào
15	Nguyễn Hoàng Hà Y sĩ	Hỗ trợ y tế	Y sĩ	Trạm y tế

PHẦN 6. CƠ SỞ HẠ TẦNG VÀ TRANG THIẾT BỊ

6.1. Giảng đường

Trường có đủ số phòng học, giảng đường lớn đáp ứng nhu cầu của công tác đào tạo và NCKH của ngành LL&PPDH bộ môn Hoá học. Hiện tại, Trường có 282 phòng học với tổng diện tích sử dụng là 52 143 m², có 9 phòng học tiếng nước ngoài với tổng diện tích 1115 m², 36 phòng học máy tính với tổng diện tích 6.280 m². Tất cả các phòng học ở nhà A, B, D (192 phòng) được lắp đặt hệ thống điều hòa và máy chiếu. Hệ thống phòng học được Phòng Quản trị - Đầu tư quản lý bằng hệ thống phần mềm và được quản lý theo phương thức dùng chung giữa các đơn vị trong Trường.

6.2. Thư viện

Thư viện Trường được thành lập năm 1959, hiện nay có tên là “Trung tâm Thông tin - Thư viện Nguyễn Thúc Hào”, <http://thuvien.vinhuni.edu.vn>. Thư viện được bố trí tại một tòa nhà 7 tầng có diện tích sử dụng gần 9.000 m² bao gồm: 06 phòng học, 01 hội trường, 03 phòng máy tính, 08 kho sách, 06 phòng đọc với 1.800 chỗ ngồi. Thư viện được trang bị đầy đủ các thiết bị để hoạt động gồm bàn ghế, tủ sách và hệ thống thiết bị máy móc như đầu kỹ thuật số, điều hòa, máy photocopy, máy tính, ti vi đáp ứng yêu cầu sử dụng của cán bộ, giảng viên và người học.

Thư viện trường cung cấp tương đối đầy đủ sách, giáo trình, tài liệu tham khảo tiếng Việt và tiếng nước ngoài đáp ứng yêu cầu sử dụng của cán bộ, giảng viên và học viên ngành LL&PPDH bộ môn Hoá học. Thư viện được kết nối Internet, phục vụ dạy, học và NCKH hiệu quả. Nhằm đáp ứng nhu cầu thông tin khoa học phục vụ đào tạo, Thư viện đã đưa vào sử dụng cơ sở dữ liệu điện tử trực tuyến và thư viện số giúp giảng viên và người học có thể tìm kiếm các tài liệu chuyên ngành của các cơ sở giáo dục khác như ĐH Quốc gia Hà Nội, ĐH Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh... Thư viện đã có hướng dẫn sử dụng thư viện, các qui định liên quan đến hoạt động của thư viện và thời gian sử dụng thư viện hai buổi mỗi ngày trong năm học (kể cả thứ 7 và chủ nhật). Thư viện có hệ thống mượn trả sách tự động 24/7 nhằm tạo điều kiện cho bạn đọc chủ động về thời gian. Hiện nay thư viện có gần 14.500 tên tài liệu sách, giáo trình điện tử, 5 bộ cơ sở dữ liệu trực tuyến. Ngoài ra, Thư viện đã tạo lập các bộ sưu tập số thuộc các lĩnh vực khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và nhân văn. Độc giả có thể tra cứu tài liệu tại địa chỉ <http://thuvien.vinhuni.edu.vn>. Bên cạnh đó, Thư viện đã thực hiện việc phối hợp, liên thông chia sẻ nguồn lực thông tin nhằm nâng cao năng lực phục vụ.

6.3. Môi trường và cảnh quan

Trường có khuôn viên rộng với nhiều cây xanh, đảm bảo vệ sinh môi trường, tạo thuận lợi để thực hiện hoạt động giảng dạy, học tập và nghiên cứu. Trường có các khu giảng đường, khu làm việc của các Khoa/Viện, Thư viện, Phòng thí nghiệm, không gian

học tập phục vụ cho nhu cầu học tập và NCKH của người học. Nhà tập luyện và thi đấu thể thao, sân vận động, ký túc xá được bố trí khoa học, thuận lợi cho các hoạt động sinh hoạt, vui chơi của sinh viên. Khu hiệu bộ và các Phòng/Trung tâm được bố trí tại tòa nhà 8 tầng với cơ sở vật chất được trang bị đầy đủ, hiện đại. Văn phòng làm việc của Trường được bố trí tại khu nhà A0 gồm 5 tầng gần các giảng đường (nhà A, nhà B và nhà D) và các phòng thực hành - thí nghiệm, tạo thuận lợi cho người học trong quá trình học tập và NCKH.

PHẦN 7. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học của Trường Đại học Vinh được thiết kế dựa trên các văn bản sau:

- *Thông tư Số 23/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 08 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ.*

- *Kế hoạch số 06/KH-ĐHV ngày 21 tháng 01 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh về rà soát, chỉnh sửa, cập nhật các chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ.*

- *Quyết định Số 655/QĐ-ĐHV ngày 28 tháng 03 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh về Ban hành Khung chuẩn đầu ra trình độ thạc sĩ của Trường Đại học Vinh.*

Chương trình dạy học trình bày tóm tắt những kiến thức, kỹ năng và năng lực để đào tạo thạc sĩ ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hoá học với thời lượng từ 18 đến 24 tháng.

- Trên cơ sở chương trình dạy học, bộ môn phân công cán bộ giảng dạy biên soạn đề cương chi tiết học phần, tiến tới biên soạn bài giảng, giáo trình học phần. Bộ môn phải theo sát nội dung chương trình để thực hiện các học phần theo trình tự đã được Hội đồng Khoa học và Đào tạo của Trường Su phạm thông qua.

- Hàng năm Hội đồng Khoa học và Đào tạo của Trường Su phạm đề nghị Hiệu trưởng điều chỉnh, bổ sung 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%;

Khi thực hiện chương trình đào tạo cần chú ý đến một số vấn đề như sau:

7.1. Đối với bộ môn quản lý chương trình

- Phải nghiên cứu kỹ chương trình đào tạo để tổ chức thực hiện đúng yêu cầu về nội dung của chương trình.

- Phân công giảng viên phụ trách từng học phần và cung cấp đề cương chi tiết cho giảng viên để đảm bảo ổn định kế hoạch giảng dạy.

- Chuẩn bị thật kỹ đội ngũ cố vấn học tập, yêu cầu cố vấn học tập phải hiểu cặn kẽ toàn bộ chương trình đào tạo theo học chế tín chỉ để hướng dẫn người học đăng ký các học phần.

- Chuẩn bị đầy đủ giáo trình, tài liệu tham khảo, cơ sở vật chất, để đảm bảo thực hiện tốt chương trình;

- Cần chú ý đến tính logic của việc truyền đạt và tiếp thu các mảng kiến thức, quy định các học phần tiên quyết của các học phần bắt buộc và chuẩn bị giảng viên để đáp ứng yêu cầu giảng dạy các học phần tự chọn.

7.2. Đối với giảng viên

- Khi giảng viên được phân công giảng dạy một hoặc nhiều đơn vị học phần cần phải nghiên cứu kỹ nội dung đề cương chi tiết từng học phần để chuẩn bị bài giảng và các phương tiện đồ dùng dạy học phù hợp.

- Giảng viên phải chuẩn bị đầy đủ giáo trình, tài liệu học tập cung cấp cho người học trước một tuần để người học chuẩn bị trước khi lên lớp;

- Tổ chức cho người học các buổi seminar, chú trọng đến việc tổ chức học nhóm và hướng dẫn người học làm tiểu luận, bài tập lớn, giảng viên xác định các phương pháp truyền thụ, thuyết trình tại lớp, hướng dẫn thảo luận, giải quyết những vấn đề tại lớp và hướng dẫn người học viết báo cáo.

7.3. Kiểm tra, đánh giá

- Giảng viên và cố vấn học tập phải kiểm soát được suốt quá trình học tập của sinh viên, kể cả ở trên lớp và ở nhà;

- Việc kiểm tra, đánh giá học phần là một công cụ quan trọng cần phải được tổ chức thường xuyên để góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, nên giảng viên phải thực hiện theo đúng theo quy chế của học chế tín chỉ;

- Giảng viên phải kiên quyết ngăn chặn và chống gian lận trong tổ chức thi cử, kiểm tra và đánh giá.

7.4. Đối với học viên

- Phải tham khảo ý kiến tư vấn của cố vấn học tập để lựa chọn học phần cho phù hợp với tiến độ;

- Phải nghiên cứu chương trình học tập trước khi lên lớp để dễ tiếp thu bài giảng;

- Phải đảm bảo đầy đủ thời gian lên lớp để nghe hướng dẫn bài giảng của giảng viên;

- Tự giác trong khâu tự học và tự nghiên cứu, đồng thời tích cực tham gia học tập theo nhóm, tham dự đầy đủ các buổi seminar;

- Tích cực khai thác các tài nguyên trên mạng và trong thư viện của trường để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu;

- Thực hiện nghiêm túc quy chế thi cử, kiểm tra, đánh giá.

Nghệ An, ngàythángnăm 2022

HIỆU TRƯỞNG



GS. TS. Nguyễn Huy Bằng