

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 TOÁN
(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

PHẦN 1. GIỚI THIỆU	1
1.1. Trường Đại học Vinh	1
1.1.1. Tóm tắt quá trình phát triển	1
1.1.2. Sứ mạng, tầm nhìn, mục tiêu tổng quát, giá trị cốt lõi và triết lý giáo dục	1
1.1.3. Cơ cấu tổ chức và đội ngũ cán bộ	2
1.1.4. Hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học và hợp tác quốc tế	2
1.2. Trường Sư phạm	4
1.2.1. Cơ cấu tổ chức và đội ngũ cán bộ	5
1.2.2. Sứ mạng, tầm nhìn, mục tiêu tổng quát	6
1.3. Ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán	6
1.3.1. Tóm tắt quá trình phát triển	6
1.3.2. Thông tin liên hệ	6
PHẦN 2. TỔNG QUAN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	7
2.1. Thông tin chung	7
2.2. Mục tiêu chương trình đào tạo	7
2.3. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo	8
2.4. Định hướng việc làm sau khi tốt nghiệp	12
2.5. Tuyển sinh	12
2.5.1. Đối tượng và điều kiện dự tuyển	12
2.5.2. Đối tượng và chính sách ưu tiên	12
2.5.3. Thời gian, phương thức, địa điểm và chỉ tiêu tuyển sinh	14
2.5.4. Các môn thi tuyển và xét tuyển	14
2.5.5. Điều kiện trúng tuyển	14
2.6. Công nhận tốt nghiệp	15
2.7. Nghỉ học tạm thời, thôi học	16
2.8. Các đơn vị hỗ trợ người học	16
PHẦN 3. CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC	18
3.1. Tổng quan về chương trình dạy học	18
3.1.1. Cấu trúc chương trình dạy học	18
3.1.2. Các học phần theo mô-đun	18
3.2. Bảng phân nhiệm CDR của CTĐT cho các học phần	21
3.3. Khung chương trình dạy học	23
3.4. Ma trận kỹ năng	26
3.5. Phương pháp giảng dạy và học tập	29
3.6. Phương pháp đánh giá kết quả học tập	29

PHẦN 4. MÔ TẢ TÓM TẮT CÁC HỌC PHẦN	31
4.1. Triết học	31
4.2. Tiếng Anh.....	31
4.3. Giải tích hàm.....	32
4.4. Đại số hiện đại.....	33
4.5. Cơ sở xác suất hiện đại	34
4.6. Một số vấn đề hiện đại của lý luận dạy học môn Toán.....	34
4.7. Cơ sở hình học hiện đại.....	35
4.8. Số học hiện đại	36
4.9. Lý thuyết Tôpô.....	37
4.10. Một số phần mềm toán học chọn lọc	38
4.11. Lý thuyết độ đo	39
4.12. Đại số tuyến tính nâng cao	40
4.13. Lý luận về phát triển chương trình môn Toán	41
4.14. Thống kê nâng cao và xử lý số liệu trong khoa học giáo dục.....	41
4.15. Phát triển lí luận dạy học môn toán.....	42
4.16. Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn toán ở trường phổ thông	43
4.17. Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học toán ở trường phổ thông.....	44
4.18. Vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống vào dạy học Toán	45
4.19. Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh	46
4.20. Phương tiện dạy học môn toán.....	47
4.21. Tiếp cận Mô hình hóa toán học trong dạy học Toán	48
4.22. Luận văn tốt nghiệp.....	49
PHẦN 5. ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN VÀ CÁN BỘ HỖ TRỢ	51
5.1. Đội ngũ giảng viên cơ hữu	51
5.2. Đội ngũ cán bộ hỗ trợ.....	53
PHẦN 6. CƠ SỞ HẠ TẦNG VÀ TRANG THIẾT BỊ.....	55
6.1. Giảng đường.....	55
6.2. Thư viện	55
6.3. Môi trường và cảnh quan	55
PHẦN 7. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH	57
7.1. Đối với bộ môn quản lý chương trình.....	57
7.2. Đối với giảng viên.....	58
7.3. Kiểm tra, đánh giá.....	58
7.4. Đối với học viên.....	58

DANH SÁCH TỪ VIẾT TẮT

Ký hiệu	Diễn giải
CDR	Chuẩn đầu ra
LL&PPDH BM Toán	Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán
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.....	5

DANH SÁCH BẢNG

Bảng 2.1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	8
Bảng 2.2. Các chỉ số đánh giá chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	9
Bảng 2.3. Ánh xạ chuẩn đầu ra của CTĐT với Khung trình độ quốc gia	10
Bảng 2.4. Các dịch vụ hỗ trợ người học.....	16
Bảng 3.1. Ánh xạ các mô-đun của CTDH tới CĐR của CTĐT	18
Bảng 3.2. Ánh xạ giữa các học phần và chuẩn đầu ra CTĐT	21
Bảng 3.3. Kế hoạch giảng dạy của CTDH	23
Bảng 3.4. Ma trận kỹ năng	27
Bảng 3.5. Ánh xạ giữa CĐR của CTĐT và các hoạt động giảng dạy - học tập.....	29
Bảng 3.6. Các hình thức đánh giá trong CTĐT.....	30
Bảng 5.1. Đội ngũ giảng viên chuyên ngành LL&PPDH BM Toán.....	51

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 (collaboration).

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

HỢP TÁC	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. 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.
SÁNG TẠO	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. 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.

1.1.3. Cơ cấu tổ chức và đội ngũ cán bộ

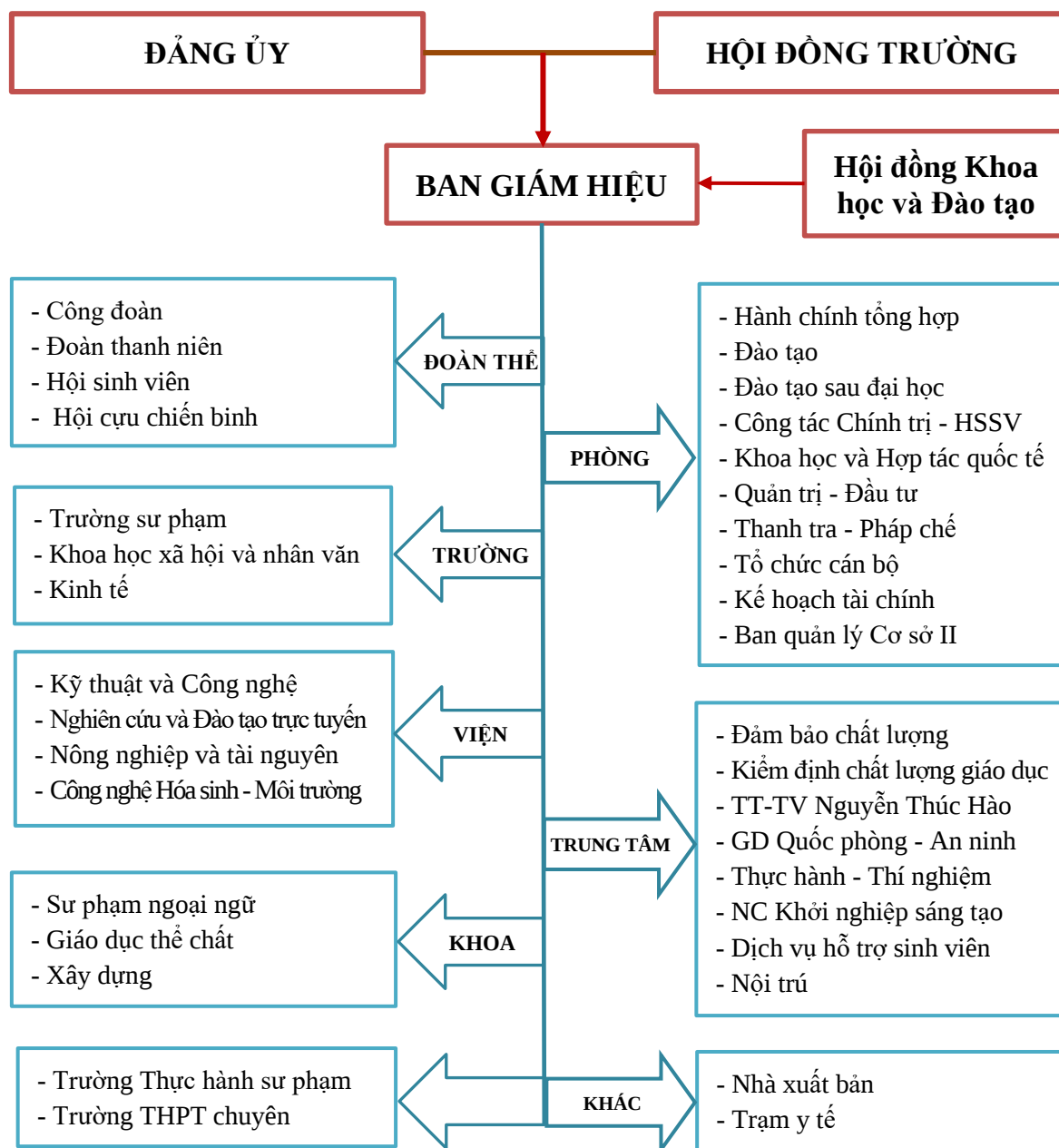
- **Cơ cấu tổ chức:** Cơ cấu tổ chức Trường Đại học Vinh được mô tả như Hình 1.1. Cơ cấu tổ chức của Trường gồm 3 trường thuộc, 4 viện, 4 khoa, 1 Trường THPT Chuyên, 1 Trường Thực hành sư phạm; có 24 phòng ban, trung tâm, trạm và 2 Văn phòng đại diện tại TP. Hồ Chí Minh và tỉnh Thanh Hóa.

- **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.

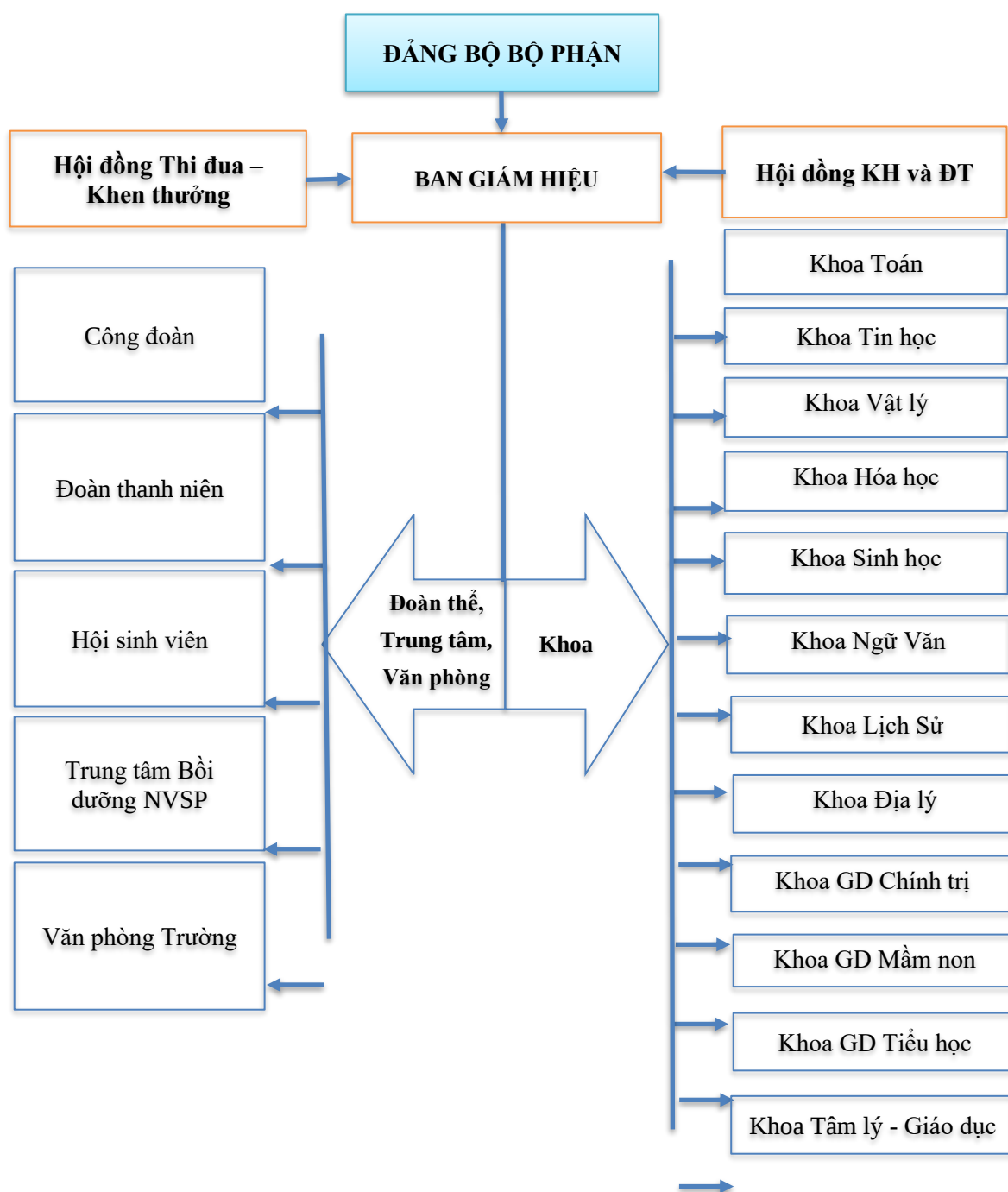
Tháng 9/2019, Hội đồng trường Trường Đại học Vinh đã có Nghị quyết số 16/NQ-ĐHV thông qua chủ trương xây dựng Đề án thành lập Trường sư phạm thuộc Trường Đại học Vinh.

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 Toán học, Khoa Vật Lý, Khoa Hóa học, Khoa Tin học, Khoa Ngữ Văn, Khoa Sinh 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 Toán 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 Trưởng 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. Sự mạng, tầm nhìn, mục tiêu tổng quát

- **Sự 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 Toán

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 Toán-Lý (tiền thân của Khoa Toán) 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 ĐHSP Vinh thành Trường ĐHSP Vinh. Cũng từ đây Bộ Giáo dục quyết định thành lập Khoa Toán, Khoa Văn-Sử, Khoa Lý-Hóa-Sinh thuộc Trường ĐHSP Vinh.

Đến năm học 1962 - 1963, Khoa đã có 34 cán bộ giảng dạy, được chia thành các Bộ môn: Giải tích, Đại số, Hình học, Phương pháp dạy học Toán.

Từ tháng 7 năm 1993, Khoa được giao nhiệm vụ đào tạo cao học thạc sĩ, trong đó có chuyên ngành Phương pháp dạy học Toán, sau này là Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán.

1.3.2. Thông tin liên hệ

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

- **Email:** faculmath@vinhuni.edu.vn

- **Người liên lạc:** PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Loan, Trưởng khoa Toán; Phụ trách chuyên môn của ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán.

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 Toán
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:	61
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 LL&PPDH bộ môn Toán theo định hướng nghiên cứu có đạo đức khoa học và khả năng làm việc độc lập, sáng tạo; có năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học toán trong bối cảnh đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập quốc tế.

Mục tiêu cụ thể: Người học sau từ 2 đến 3 năm tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán có khả năng:

PO1: Có kiến thức nâng cao về khoa học giáo dục, lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán, kiến thức toán học chuyên sâu để giải quyết các vấn đề trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học toán.

PO2: Có phẩm chất cá nhân và kỹ năng thực hành thành thạo trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học Toán.

PO3: Có năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học Toán.

PO4: Có năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học Toán.

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 Toán 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

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra: Người học tại thời điểm tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDH bộ môn Toán có khả năng:
PO1	PLO1.1. Vận dụng sáng tạo các kiến thức nền tảng của Toán học hiện đại và lý luận dạy học trong nghiên cứu, giảng dạy toán phù hợp với thực tiễn hoạt động chuyên môn.
	PLO1.2. Tổng quan được kiến thức nâng cao của khoa học giáo dục, LL&PPDH bộ môn Toán bộ môn Toán.
	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 toán.
PO2	PLO2.1. Thành thạo được các phương pháp nghiên cứu trong khoa học giáo dục, LL&PPDH bộ môn Toán
	PLO2.2. Thể hiện được phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp trong hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học toán.
PO3	PLO3.1. Đạt trình độ tiếng Anh và công nghệ thông tin theo quy định, đáp ứng yêu cầu trong học tập và công tác.
	PLO3.2. Thể hiện được năng lực giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo trong các hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học toán.
PO4	PLO4.1. Hình thành ý tưởng và thiết kế được các hoạt động nghiên cứu LL&PPDH bộ môn Toán
	PLO4.2. Triển khai và vận hành được được các hoạt động nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học toán.

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 Toán được tuyên bố như Bảng 2.2.

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

PLO1.1	1.1.1	<i>Vận dụng sáng tạo</i> các kiến thức nền tảng về Toán Giải tích, Đại số và Lý thuyết số, Xác suất và Thống kê, LL&PPDH trong nghiên cứu và dạy học toán
	1.1.2	<i>Vận dụng thành thạo</i> một số kiến thức chọn lọc của toán học hiện đại, lí luận dạy học trong nghiên cứu và dạy học toán
PLO1.2	1.2.1	<i>Phân tích, tổng hợp và đánh giá được</i> kiến thức nâng cao của khoa học giáo dục
	1.2.2	<i>Phân tích, tổng hợp và đánh giá được</i> kiến thức nâng cao của LL&PPDH bộ môn Toán
PLO1.3	1.3.1	<i>Tổng hợp được</i> một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ dạy học toán
	1.3.2	<i>Đánh giá được</i> một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ dạy học toán
PLO2.1	2.1.1	<i>Lựa chọn được</i> các phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục, LL&PPDH bộ môn Toán phù hợp với đề tài nghiên cứu
	2.1.2	<i>Sử dụng thành thạo</i> các kĩ thuật điều tra, khảo sát, thực nghiệm sư phạm, xử lí và biện luận kết quả
PLO2.2	2.2.1	<i>Tự chủ và chịu trách nhiệm</i> , hỗ trợ đồng nghiệp, ứng xử chuyên nghiệp trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học toán
	2.2.2	<i>Thể hiện được ý thức tổ chức kỉ luật</i> , đạo đức khoa học trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học toán
PLO3.1	3.1.1	<i>Đạt</i> trình độ tiếng Anh tương đương Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam; <i>sử dụng</i> được tiếng Anh để đọc hiểu tài liệu chuyên ngành.
	3.1.2	<i>Ứng dụng được</i> giải pháp công nghệ và công nghệ thông tin trong nghiên cứu khoa học giáo dục, học tập và công tác phù hợp với chương trình chuyển đổi số quốc gia
PLO3.2	3.2.1	<i>Trình bày được</i> các văn bản khoa học đúng quy định, có cấu trúc hợp lý; giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo
	3.2.2	<i>Thành thạo</i> kỹ năng làm việc nhóm, thực hiện được bài thuyết trình hiệu quả, sử dụng các công cụ hỗ trợ âm thanh/hình ảnh, ngôn ngữ logic rõ ràng, tác phong tự tin và thu hút được sự tham gia của người khác

PLO4.1	4.1.1	<i>Phân tích</i> được bối cảnh khoa học giáo dục và công nghệ giáo dục tác động đến thực tiễn dạy học toán
	4.1.2	<i>Thiết kế</i> được các hoạt động nghiên cứu và giảng dạy phù hợp xu hướng phát triển lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán
PLO4.2	4.2.1	<i>Tổ chức thực hiện và đánh giá</i> được các hoạt động nghiên cứu lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán
	4.2.2	<i>Vận hành</i> được sản phẩm nghiên cứu về lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán

Chuẩn đầu ra của CTĐT trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDH bộ môn Toán 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&PPDH bộ môn Toán với Khung trình độ quốc gia được mô tả trong Bảng 2.3.

Bảng 2.3. Ánh xạ chuẩn đầu ra của CTĐT với Khung trình độ quốc gia

PLOs	Chuẩn đầu ra cấp 3	Khung trình độ quốc gia		
		<i>Kiến thức</i>	<i>Kỹ năng</i>	<i>Mức tự chủ và trách nhiệm</i>
1.1.1	<i>Vận dụng sáng tạo</i> các kiến thức nền tảng về Toán Giải tích, Đại số và Lý thuyết số, Xác suất và Thống kê, LL&PPDH trong nghiên cứu và dạy học toán	√		
1.1.2	<i>Vận dụng thành thạo</i> một số kiến thức chọn lọc của toán học hiện đại, lí luận dạy học trong nghiên cứu và dạy học toán	√		
1.2.1	<i>Phân tích, tổng hợp và đánh giá</i> được kiến thức nâng cao của khoa học giáo dục	√		
1.2.2	<i>Phân tích, tổng hợp và đánh giá</i> được kiến thức nâng cao của lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán	√		
1.3.1	<i>Tổng hợp</i> được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ dạy học toán	√		

1.3.2	<i>Đánh giá</i> được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ dạy học toán	√		
2.1.1	<i>Lựa chọn</i> được các phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục, lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán phù hợp với đề tài nghiên cứu		√	
2.1.2	<i>Sử dụng thành thạo</i> các kĩ thuật điều tra, khảo sát, thực nghiệm sư phạm, xử lí và biện luận kết quả		√	
2.2.1	<i>Tự chủ và chịu trách nhiệm</i> , hỗ trợ đồng nghiệp, ứng xử chuyên nghiệp trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học toán		√	√
2.2.2	<i>Thể hiện</i> được ý thức tổ chức kỉ luật, đạo đức khoa học trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học toán		√	√
3.1.1	<i>Đạt</i> trình độ tiếng Anh tương đương Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam; <i>sử dụng</i> được tiếng Anh để đọc hiểu tài liệu chuyên ngành.		√	
3.1.2	<i>Ứng dụng</i> được giải pháp công nghệ và công nghệ thông tin trong nghiên cứu khoa học giáo dục, học tập và công tác phù hợp với chương trình chuyển đổi số quốc gia		√	
3.2.1	<i>Trình bày</i> được các văn bản khoa học đúng quy định, có cấu trúc hợp lý; giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo		√	
3.2.2	<i>Thành thạo</i> kỹ năng làm việc nhóm, thực hiện được bài thuyết trình hiệu quả, sử dụng các công cụ hỗ trợ âm thanh/hình ảnh, ngôn ngữ logic rõ ràng, tác phong tự tin và thu hút được sự tham gia của người khác		√	
4.1.1	<i>Phân tích</i> được bối cảnh khoa học giáo dục và công nghệ giáo dục			√
4.1.2	<i>Thiết kế</i> được các hoạt động nghiên cứu và giảng dạy phù hợp xu hướng phát triển LL&PPDH bộ môn Toán			√
4.2.1	<i>Tổ chức thực hiện và đánh giá</i> được các hoạt động nghiên cứu LL&PPDH bộ môn Toán			√
4.2.2	<i>Vận hành</i> được sản phẩm nghiên cứu về LL&PPDH bộ môn Toán			√

2.4. Định hướng việc làm sau khi tốt nghiệp

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

- Có khả năng giảng dạy, nghiên cứu khoa học về LL&PPDH bộ môn Toán và Toán học 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 Toán.

2.5. Tuyển sinh

2.5.1. Đối tượng và điều kiện dự tuyển

a. Về văn bằng

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

Người dự tuyển cần thỏa 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 phù hợp và ngành khác với chuyên ngành LL&PPDH bộ môn Toán cụ thể như sau:

Định hướng nghiên cứu/Định hướng ứng dụng			
Ngành phù hợp (không phải học bổ sung kiến thức)	Ngành khác với ngành phù hợp	Tên học phần bổ sung	Số tín chỉ học phần bổ sung
- SP Toán học	NHÓM I		
- SP Toán Lý	- Toán học	(1) Đại số	2
- SP Toán Tin	- Toán ứng dụng	(2) Giải tích	2

	(3) LL&PPDH môn Toán	2
NHÓM II		
- SP Tin	(1) Đại số	2
- SP Khoa học tự nhiên	(2) Giải tích	2
	(3) Hình học	2
	(4) Xác suất và Thống kê	2
	(5) LL&PPDH môn Toán	2

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

d. Về sức khỏe: - Có đủ sức khỏe 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 Toán 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.

2.5.2. Đối tượng và chính sách ưu tiên

a) Đối tượng ưu tiên

- 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; - 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 hoạt, học tập do hậu quả của chất độc hoá học.

b) Mức ưu tiên

Người dự thi thuộc đối tượng ưu tiên trên được cộng vào kết quả thi hoặc xét tuyển 10 điểm cho môn ngoại ngữ (thang điểm 100) và cộng 1 điểm (thang điểm 10) cho môn cơ bản.

2.5.3. Thời gian, phương thức, địa điểm và chỉ tiêu tuyển sinh

a) Thời gian tuyển

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

b) Phương thức tuyển: Xét tuyển.

c) Địa điểm tuyển

Tuyển tại Trường ĐH Vinh và các địa điểm khác được Bộ GD&ĐT cho phép.

d) Chỉ tiêu tuyển

Chỉ tiêu tuyển 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 Toán.

2.5.4. Các môn thi tuyển và 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 bằng 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.

2.5.5. 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.

2.6. Công nhận tốt nghiệp

a) Điều kiện được bảo vệ luận văn

Điều kiện được bảo vệ luận văn bao gồm: (i) Đã hoàn thành tất cả các học phần của chương trình đào tạo; (ii) Đã nộp luận văn 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 Đại học Vinh.

b) Điều kiện được công nhận tốt nghiệp

- Đã hoàn thành các học phần của chương trình đào tạo và bảo vệ luận văn đạt yêu cầu;
- Có trình độ ngoại ngữ đạt yêu cầu theo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo trước thời điểm xét tốt nghiệp.
- Hoàn thành các trách nhiệm theo quy định của Trường Đại học Vinh; không bị truy cứu trách nhiệm hình sự và không trong thời gian bị kỷ luật, đình chỉ học tập.

2.7. 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.

2.8. 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 Toán 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/PPhòng/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 Toán 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 CĐR của CTĐT được mô tả trong Bảng 3.1.

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

Stt	Các mô-đun	Số TC	%	CĐR 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	11	✓			✓	✓				
2	Các học phần cơ sở ngành	24	39		✓		✓	✓			✓	
	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	Thực tập tốt nghiệp	6	10				✓	✓			✓	✓
5	Đồ án tốt nghiệp	9	15			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	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 CĐR của CTĐT bao gồm:

a) Các học phần đại cương: 7 tín chỉ

Stt	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Triết học <i>Philosophy</i>	4
2	Tiếng Anh <i>English</i>	3
Tổng số tín chỉ:		7

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

Stt	Tên học phần	Số tín chỉ
Các học phần bắt buộc		
1	Giải tích hàm <i>Functional Analysis</i>	3
2	Đại số hiện đại <i>Modern Algebra</i>	3
3	Cơ sở xác suất hiện đại <i>Foundations of modern Probability</i>	3
4	Một số vấn đề hiện đại của lý luận dạy học môn Toán <i>Some modern problems of methodology on mathematical teaching</i>	3
Các học phần tự chọn (chọn 4 trong 8 học phần)		
1	Cơ sở hình học hiện đại <i>The base of modern Geometry</i>	3
2	Số học hiện đại <i>Modern Arithmetic</i>	3
3	Lý thuyết Tôpô <i>Theory of Topology</i>	3
4	Một số phần mềm toán học chọn lọc <i>Some selected mathematical softwares</i>	3
5	Lý thuyết độ đo <i>Theory of Measure</i>	3
6	Đại số tuyến tính nâng cao <i>Advanced linear algebra</i>	3
7	Lý luận về phát triển chương trình môn Toán <i>Theory of Development Mathematics curriculum</i>	3
8	Thống kê nâng cao và xử lý số liệu trong khoa học giáo dục <i>Advanced Statistics and Data Analysis in Educational Sciences</i>	3
Tổng số tín chỉ:		24

c) Các học phần chuyên ngành: 15 tín chỉ

Stt	Tên học phần	Số tín chỉ
Các học phần bắt buộc		
1	Phát triển lí luận dạy học môn toán <i>Developing the theory of teaching mathematics</i>	3
2	Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn toán ở trường phổ thông <i>Assessing the learning results of students in teaching mathematics at school</i>	3
3	Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học toán ở trường phổ thông <i>Develop thinking for students in teaching mathematics at school</i>	3
Các học phần tự chọn (chọn 2 trong 4 học phần)		
1	Vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống vào dạy học Toán <i>Using non-traditional methods into teaching mathematics</i>	3
2	Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh <i>Teaching mathematics through detecting and correcting mistakes of students</i>	3
3	Phương tiện dạy học môn toán <i>Equipments for teaching mathematics</i>	3
4	Tiếp cận Mô hình hóa toán học trong dạy học Toán <i>Approaching Mathematical modeling in teaching mathematics</i>	3
Tổng số tín chỉ:		15

d) Luận văn tốt nghiệp: 15 tín chỉ

Stt	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Luận văn tốt nghiệp <i>Graduation Project</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	Giải tích hàm <i>Functional Analysis</i>	√	√		√		√			
4	Đại số hiện đại <i>Modern Algebra</i>	√	√		√		√	√		
5	Cơ sở xác suất hiện đại <i>Foundations of modern Probability</i>	√	√		√		√	√		
6	Một số vấn đề hiện đại của lý luận dạy học môn Toán <i>Some modern problems of methodology on mathematical teaching</i>	√	√		√		√	√		
7	Cơ sở hình học hiện đại <i>The base of modern Geometry</i>	√			√		√	√		
8	Số học hiện đại <i>Modern Arithmetic</i>	√	√		√		√	√		
9	Lý thuyết Tôpô <i>Theory of Topology</i>	√	√		√		√	√		
10	Một số phần mềm toán học chọn lọc <i>Some selected mathematical softwares</i>				√		√			
11	Lý thuyết độ đo <i>Theory of Measure</i>	√	√		√		√	√		
12	Đại số tuyến tính nâng cao <i>Advanced linear algebra</i>	√	√		√		√	√		
13	Lí luận về phát triển chương trình môn Toán <i>Theory of Development Mathematics curriculum</i>	√					√	√		

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	
14	Thống kê nâng cao và xử lý số liệu trong khoa học giáo dục <i>Advanced Statistics and Data Analysis in Educational Sciences</i>	√			√		√	√			
15	Phát triển lí luận dạy học môn toán <i>Developing the theory of teaching mathematics</i>		√	√	√			√		√	
16	Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn toán ở trường phổ thông <i>Assessing the learning results of students in teaching mathematics at school</i>		√	√	√			√		√	
17	Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học toán ở trường phổ thông <i>Develop thinking for students in teaching mathematics at school</i>		√	√	√		√			√	
18	Vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống vào dạy học Toán <i>Using non-traditional methods into teaching mathematics</i>		√	√	√			√		√	
19	<i>Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh</i> <i>Teaching mathematics through detecting and correcting mistakes of students</i>		√	√	√			√		√	
20	Phương tiện dạy học môn toán <i>Equipments for teaching mathematics</i>		√	√	√			√		√	
21	Tiếp cận Mô hình hóa toán học trong dạy học Toán <i>Approaching Mathematical modeling in teaching mathematics</i>			√	√	√			√		
22	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>	×	4	45	15		1
2	M.ENG100	Tiếng Anh <i>English</i>	×	3	30	15		1
3	M.MAT101	Giải tích hàm <i>Functional Analysis</i>	×	3	30	15		1
4	M.MAT102	Đại số hiện đại <i>Modern Algebra</i>	×	3	30	15		1
5	M.MAT103	Cơ sở xác suất hiện đại <i>Foundations of modern Probability</i>	×	3	30	15		1
6	M.MAT104	Một số vấn đề hiện đại của lý luận dạy học môn Toán <i>Some modern problems of methodology on mathematical teaching</i>	×	3	30	15		1
7		Tự chọn 1 <i>Elective Course 1</i>	□	3	30	15		2
8		Tự chọn 2 <i>Elective Course 2</i>	□	3	30	15		2
9		Tự chọn 3 <i>Elective Course 3</i>	□	3	30	15		2
10		Tự chọn 4 <i>Elective Course 4</i>	□	3	30	15		2
11	M.MED101	Phát triển lý luận dạy học môn toán	×	3	30	15	×	3

		<i>Developing the theory of teaching mathematics</i>						
12	M.MED102	Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn toán ở trường phổ thông <i>Assessing the learning results of students in teaching mathematics at school</i>	×	3	30	15	×	3
13	M.MED103	Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học toán ở trường phổ thông <i>Develop thinking for students in teaching mathematics at school</i>	×	3	30	15	×	3
14		Tự chọn 5 <i>Elective Course 5</i>	□	3	30	15	×	3
15		Tự chọn 6 <i>Elective Course 6</i>	□	3	30	15	×	3
16	M.MED501	Luận văn tốt nghiệp <i>Graduation Thesis</i>	×	15			×	4

• 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	
1	M.MAT201	Cơ sở hình học hiện đại <i>The base of modern Geometry</i>	□	3	30	15		2
2	M.MAT202	Số học hiện đại <i>Modern Arithmetic</i>	□	3	30	15		2
3	M.MAT203	Lý thuyết Tôpô <i>Theory of Topology</i>	□	3	30	15		2

4	M.MAT204	Một số phần mềm toán học chọn lọc <i>Some selected mathematical softwares</i>	☐	3	30	15		2
5	M.MAT205	Lý thuyết độ đo <i>Theory of Measure</i>	☐	3	30	15		2
6	M.MAT206	Đại số tuyến tính nâng cao <i>Advanced linear algebra</i>	☐	3	30	15		2
7	M.MAT207	Lí luận về phát triển chương trình môn Toán <i>Theory of Development Mathematics curriculum</i>	☐	3	30	15		2
8	M.MAT208	Thống kê nâng cao và xử lý số liệu trong khoa học giáo dục <i>Advanced Statistics and Data Analysis in Educational Sciences</i>	☐	3	30	15		2

• **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.MED301	Vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống vào dạy học Toán <i>Using non-traditional methods into teaching mathematics</i>	☐	3	30	15	×	3
2	M.MED302	Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh <i>Teaching mathematics through detecting and correcting mistakes of students</i>	☐	3	30	15	×	3

3	M.MED303	Phương tiện dạy học môn toán <i>Equipments for teaching mathematics</i>	□	3	30	15	×	3
4	M.MED304	Tiếp cận Mô hình hóa toán học trong dạy học Toán <i>Approaching Mathematical modeling in teaching mathematics</i>	□	3	30	15	×	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

STT	Tên học phần	MỨC ĐỘ ĐÁP ỨNG CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO																	
		PLO1.1		PLO1.2		PLO1.3		PLO2.1		PLO2.2		PLO3.1		PLO3.2		PLO4.1		PLO4.2	
		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
Các học phần chung																			
1	Triết học									S4	S4		A4						
2	Tiếng Anh											A4	A4		A4				
Các học phần cơ sở ngành																			
Các học phần bắt buộc																			
3	Giải tích hàm	K4		K4				S4				A4							
4	Đại số hiện đại	K4		K4				S4				A4		A4	A4				
5	Cơ sở lý thuyết xác suất hiện đại		K4	K4				S4				A4		A4	A4				
6	Một số vấn đề hiện đại của lý luận dạy học môn Toán	K4											A4	A4	A4				
Các học phần tự chọn (chọn 4 trong 8 học phần)																			
7	Cơ sở hình học hiện đại		K4					S4				A4		A4	A4				
8	Số học hiện đại		K4	K4				S4				A4		A4	A4				
9	Lý thuyết Tôpô		K4	K4				S4				A4		A4	A4				
10	Một số phần mềm toán học chọn lọc							S4				A4	A4						
11	Lý thuyết độ đo		K4	K4				S4				A4		A4	A4				
12	Đại số tuyến tính nâng cao		K4	K4				S4				A4		A4	A4				

13	Lí luận về phát triển chương trình môn Toán		K4										A4	A4	A4				
14	Thông kê nâng cao và xử lý số liệu trong khoa học giáo dục		K4				S4					A4		A4	A4				
Các học phần chuyên ngành																			
Các học phần bắt buộc																			
15	Phát triển lí luận dạy học môn toán			K4		K4		S4	S4				A4				C4	C4	
16	Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn toán ở trường phổ thông			K4		K4		S4					A4				C4	C4	
17	Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học toán ở trường phổ thông			K4		K4		S4	S4				A4				C4	C4	
Các học phần tự chọn (chọn 2 trong 4 học phần)																			
18	Vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống vào dạy học Toán				K4	K4		S4						A4			C4	C4	
19	Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh				K4	K4		S4						A4			C4	C4	
20	Phương tiện dạy học môn toán				K4	K4		S4						A4			C4	C4	
21	Tiếp cận Mô hình hóa toán học trong dạy học Toán				K4	K4		S4						A4			C4	C4	
Luận văn tốt nghiệp																			
22	Luận văn tốt nghiệp					K4		S4			S4			A4	A4	C5	C5	C5	C5
Tổng tín chỉ: 60																			

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 Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán 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 quan tâm thêm sử dụng các phương pháp giảng dạy và học tập còn lại.

**Bảng 3.5. Ánh 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 Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán 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 26.

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 Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán 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.

Chuẩn đầu ra:

1. Trình bày nội dung cơ bản của các học thuyết, quan điểm triết học phương Đông và phương Tây và triết học Mác - Lênin.
2. Phân tích mối qua hệ giữa triết học và các khoa học; vai trò của khoa học và công nghệ trong sự phát triển của xã hội; chiến lược phát triển khoa học - công nghệ ở Việt Nam.
3. Thể hiện tư duy biện chứng, năng lực vận dụng lý luận triết học vào nghiên cứu khoa học chuyên ngành và thực tiễn xã hội Thể hiện phẩm chất chính trị, bản lĩnh chính trị vững vàng.

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.

Chuẩn đầu ra:

1. Vận dụng kiến thức ngôn ngữ (ngữ âm, từ vựng, ngữ pháp và chức năng ngôn ngữ) ở trình độ bậc 3 theo khung NLNN 6 bậc dùng cho Việt Nam.
2. Vận dụng kỹ năng tự học (thể hiện tính chủ động, độc lập và sự yêu thích học tập) thông qua việc chuẩn bị bài học và thực hiện đầy đủ các bài tập được giao trong học phần.
3. Vận dụng thông tin về các chủ đề trong học phần tương thích với bậc 3 theo Khung NLNN 6 bậc để củng cố kiến thức nền tảng về văn hóa-xã hội và kết nối với kinh nghiệm và kiến thức học thuật.
4. Sử dụng các phương thức giao tiếp phi ngôn và hữu ngôn trong các hoạt động tranh luận, trình bày quan điểm, thuyết trình, viết thư, viết luận, ... thông qua trao đổi trực tiếp, thư điện tử, diễn đàn, trang tin điện tử về các chủ đề/vấn đề trong học phần tương ứng với bậc 3 theo Khung NLNN.

4.3. Giải tích hàm

Mô tả học phần:

Ở Đại học sinh viên đã được học không gian định chuẩn, không gian Banach, không gian Hilbert, các định lý cơ bản của giải tích hàm. Môn học này nhằm trang bị tiếp cho người học các kiến thức cơ bản về không gian các hàm liên tục, Định lý Stone-Weierstrass, Định lý Ascoli, phổ của toán tử tuyến tính liên tục và một số toán tử đặc biệt trong không gian Hilbert.

Mục tiêu học phần:

Trang bị cho người học các tính chất cơ bản của không gian các hàm, đại số Banach, Định lý Stone-Weierstrass, Định lý Ascoli và một số kiến thức ban đầu về lý thuyết toán tử như phổ của toán tử tuyến tính liên tục, các tính chất của các toán tử compact, liên hợp, tự liên hợp, ... Tạo cơ sở cho học viên học tiếp các môn học khác của chương trình cao học và học tập, nghiên cứu ở các bậc cao hơn, đặc biệt là các học viên thuộc chuyên ngành giải tích xác suất, phương trình đạo hàm riêng, toán ứng dụng ...

Chuẩn đầu ra:

1. Xây dựng được một tập hợp cho trước thành đại số Banach; Phân tích được mối liên hệ giữa các tính chất của đại số Banach với các kiến thức liên quan về Giải tích ở chương trình phổ thông;
2. Áp dụng Định lý Stol- Weierstrass để giải quyết các bài toán về xấp xỉ các hàm liên tục bởi dãy các đa thức;

3. Khảo sát được tính compact, liên hợp, tự liên hợp, dương của các ánh xạ; Tập được phủ của các ánh xạ tuyến tính liên tục;

4. Có tinh thần thái độ học tập tốt, có khả năng tự học và hợp tác trong hoạt động học tập.

4.4. Đại số hiện đại

Mô tả học phần:

Đại số hiện đại là học phần bắt buộc dành cho học viên cao học ngành Toán. Nội dung của học phần là nghiên cứu những cấu trúc đại số có một hoặc hai phép toán hai ngôi cùng với một phép nhân với vô hướng, đó là môđun và đại số trên một vành cho trước. Có thể nói khái niệm môđun là khái niệm quan trọng nhất trong đại số hiện đại vì nó xuất hiện trong hầu hết các lý thuyết toán học hiện đại và có khả năng thống nhất một cách bản chất các cấu trúc đại số mà học viên đã được học trước đây như vành, idêan, nhóm Abel, không gian vectơ. Tính linh hoạt và phổ quát của cấu trúc môđun đã mang lại nhiều ứng dụng quan trọng. Thông qua lý thuyết môđun, chúng ta sẽ có dịp soi sáng, củng cố lý thuyết về không gian vectơ và nhiều lý thuyết toán học khác. Học phần cung cấp những khái niệm và những tính chất cơ bản nhất về môđun và đại số.

Nội dung của học phần gồm 4 chương, bao gồm những nội dung sau: môđun, đại số, môđun tự do, tích tenxơ, địa phương hoá, môđun trên vành chính và nhóm Abel hữu hạn sinh.

Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần, học viên nắm được các kiến thức cơ sở về các cấu trúc môđun và đại số, có kỹ năng chứng minh và mô tả các cấu trúc đó. Vận dụng các kiến thức về môđun để soi sáng các kết quả trên các cấu trúc đại số đã học như vành, idêan, nhóm Abel, không gian vectơ. Học phần này cũng giúp học viên phát triển các kỹ năng suy luận, phân tích và giải quyết vấn đề trong đại số.

Chuẩn đầu ra:

1. Vận dụng các kiến thức cơ bản về môđun và đại số để giải các bài tập liên quan; Phân tích được các kiến thức về môđun và đại số trong mối tương quan và thống nhất với các cấu trúc đại số đã học như vành, idêan, nhóm Abel, không gian vectơ.

2. Thành thạo kỹ năng đánh giá một số kết quả về môđun và đại số để áp dụng trình bày cho một số đối tượng cụ thể trong Đại số hiện đại.

3. Thành thạo kỹ năng tư duy độc lập và kỹ năng tìm kiếm tài liệu liên quan từ nguồn internet hoặc từ các nguồn tài liệu khác trong nghiên cứu đại số.

4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong nghiên cứu đại số ;

5. Thành thạo kỹ năng báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng trình bày các văn bản khoa học trong Đại số hiện đại.

4.5. Cơ sở xác suất hiện đại

Mô tả học phần:

Dựa trên lý thuyết độ đo-tính phân và giải tích hàm, trình bày một số khái niệm và tính chất cơ bản nhất của lý thuyết xác suất hiện đại: Phân tử ngẫu nhiên; phân phối xác suất của phân tử ngẫu nhiên; các phân tử ngẫu nhiên độc lập; kỳ vọng có điều kiện và martingale.

Mục tiêu học phần:

Mục tiêu của môn học là củng cố, nâng cao, tổng quát hoá các kiến thức về lý thuyết xác suất đã học ở bậc đại học, góp phần chỉ ra cho học viên thấy được một trong những khuynh hướng phát triển của lý thuyết xác suất nói riêng và toán học nói chung. Học viên phải nắm được nội dung, ý nghĩa và các áp dụng của các khái niệm và tính chất cơ bản nhất của lý thuyết xác suất như: phân tử ngẫu nhiên, phân phối xác suất của phân tử ngẫu nhiên; các phân tử ngẫu nhiên độc lập; kỳ vọng có điều kiện và martingale.

Học viên có kỹ năng giải được một số bài toán cơ bản; tổng quát hoá được các khái niệm, tính chất cơ bản của lý thuyết xác suất đã được học ở bậc đại học; đồng thời tiếp cận được với một hướng nghiên cứu có tính thời sự của lý thuyết xác suất.

Với mục đích đó, nội dung môn học sẽ chú ý góp phần nâng cao "tầm nhìn" hơn là trình bày các kỹ thuật tính toán phức tạp cho học viên.

Chuẩn đầu ra:

1. Hiểu được khái niệm và các tính chất của phân tử ngẫu nhiên. Hiểu được khái niệm và các tính chất của phân tử ngẫu nhiên và phân phối xác suất của phân tử ngẫu nhiên, các giá trị đặc trưng của phân tử ngẫu nhiên; Hiểu được khái niệm và các tính chất cơ bản của kỳ vọng, kỳ vọng có điều kiện và martingale. Hiểu được khái niệm và các tính chất cơ bản của thời điểm Markov và thời điểm dừng.

2. Thành thạo kỹ năng đánh giá một số kết quả về phân tử ngẫu nhiên để áp dụng trình bày cho một số vấn đề cụ thể trong lý thuyết xác suất liên quan đến biến ngẫu nhiên.

3. Thành thạo kỹ năng tư duy độc lập và kỹ năng tìm kiếm tài liệu liên quan từ nguồn internet hoặc từ các nguồn tài liệu khác trong nghiên cứu lý thuyết xác suất.

4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong nghiên cứu lý thuyết xác suất.

5. Thành thạo kỹ năng báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng trình bày các văn bản khoa học trong lý thuyết xác suất.

4.6. Một số vấn đề hiện đại của lý luận dạy học môn Toán

Mô tả học phần:

Một số vấn đề hiện đại của lý luận dạy học môn Toán là học phần bắt buộc dành cho học viên cao học ngành Toán. Học phần này phục vụ chủ yếu cho các học viên cao

học ngành toán có tham gia dạy học, quản lý giáo dục và nghiên cứu quá trình nhận thức tri thức toán học. Những kiến thức được trình bày trong chuyên đề này có tính phổ thông, chưa đi sâu những vấn đề chuyên môn của chuyên ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán. Do vậy nội dung có liên quan đến nhiều lĩnh vực ở một mức độ vừa phải, không mang tính hàn lâm.

Nội dung của học phần gồm 4 chương, bao gồm những nội dung sau: Một số lý thuyết tâm lý học phát triển và các mô hình dạy học, phương pháp dạy học, phát triển năng lực và mục tiêu dạy học toán, dạy học toán với Công nghệ thông tin và truyền thông.

Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần, học viên vận dụng sáng tạo các kiến thức nền tảng của các học thuyết tâm lý học phát triển và các lý thuyết về dạy học; các quan điểm lý luận hiện đại về dạy học môn toán trong nghiên cứu và dạy học toán. Học viên ứng dụng được công nghệ thông tin hỗ trợ quá trình dạy học môn Toán. Học viên giải quyết được vấn đề có tính sáng tạo và thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong tổ chức thảo luận.

Chuẩn đầu ra:

1. Phân tích được các kiến thức về tâm lý học phát triển, phương pháp dạy học tích cực, cách phân loại mục tiêu và công nghệ thông tin để nghiên cứu các mô hình dạy học và các vấn đề về dạy học môn Toán.
2. Ứng dụng công nghệ thông tin vào tìm kiếm tài liệu liên quan từ nguồn internet và thiết kế tình huống dạy học môn Toán.
3. Giải quyết được vấn đề liên quan đến dạy học toán có tính sáng tạo.
4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm, thực hiện được bài thuyết trình hiệu quả, sử dụng các công cụ hỗ trợ âm thanh/hình ảnh, ngôn ngữ logic rõ ràng, tác phong tự tin và thu hút được sự tham gia của người khác trong dạy học môn Toán.

4.7. Cơ sở hình học hiện đại

Mô tả học phần:

. Cơ sở hình học hiện đại trình bày các kiến thức ban đầu về hình học trên một miền của không gian Đêcac, trên đó xác định một dạng song tuyến tính, từ đó hình thành các loại hình học khác nhau, đồng thời trình bày các kiến thức ban đầu về đa tạp khả vi, là cơ sở để nghiên cứu nhiều ngành khác nhau của toán học hiện đại. Vì vậy nó là môn học được giảng dạy chung cho các lớp cao học ngành toán.

Nội dung của học phần gồm 3 chương, bao gồm những nội dung sau: Phép tính giải tích trên $\mathbb{R}^n$; hình học trên một miền $\mathbb{R}^n$, đa tạp khả vi.

Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần, học viên nắm được các kiến thức cơ sở về phép toán giải tích trong không gian Ôclit, hình học trên một miền của không gian Đêcac nhờ dạng

song tuyến tính và đa tạp khả vi; Vận dụng các kiến thức đó để soi sáng các vấn đề có liên quan đến các loại hình học thường gặp và cấu trúc khả vi của các hình trong không gian.

Chuẩn đầu ra:

1. Vận dụng các kiến thức cơ bản về phép tính giải tích trên $\mathbb{R}^n$ và hình học xác định bởi dạng song tuyến tính trên $\mathbb{R}^n$ để giải các bài tập liên quan.
2. Thành thạo kỹ năng đánh giá một số kết quả về hình học xác định bởi một dạng song tuyến tính một cấu trúc khả vi trên một đa tạp để áp dụng trình bày cho một loại hình học và một số không gian với cấu trúc khả vi.
3. Thành thạo kỹ năng tư duy độc lập và kỹ năng tìm kiếm tài liệu liên quan từ nguồn internet hoặc từ các nguồn tài liệu khác trong nghiên cứu hình học và các lĩnh vực khác.
4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong nghiên cứu hình học và các lĩnh vực khác.
5. Thành thạo kỹ năng báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng trình bày các văn bản khoa học trong toán học hiện đại.

4.8. Số học hiện đại

Mô tả học phần:

Số học là một trong những lĩnh vực cổ xưa nhất của toán học và cũng là lĩnh vực mà hiện tại tồn tại nhiều những bài toán, những giả thuyết lớn chưa có câu trả lời. Trên con đường tìm kiếm lời giải cho những giả thuyết đó, nhiều tư tưởng lớn, nhiều lý thuyết lớn của toán học đã nảy sinh. Nếu như trước đây, số học vẫn được xem là một trong những ngành lý thuyết xa rời thực tiễn nhất, thì ngày nay, nhiều thành tựu mới nhất của Số học có ứng dụng trực tiếp vào các vấn đề của đời sống, như thông tin, mật mã, kỹ thuật máy tính. Vai trò của số học trong thời đại chuyển đổi số ngày nay càng nổi bật bởi lẽ khi một lĩnh vực được coi là khoa học nếu lĩnh vực đó mã hóa được bằng số. Máy tính đã mở rộng môn học này và số học đã hiện hữu trong các hoạt động thực tiễn. Vì vậy, việc trang bị những kiến thức Số học hiện đại với thời lượng 3 tín chỉ cho các học viên thuộc chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành toán là hết sức cần thiết. Đây là lĩnh vực thuận lợi nhất để giúp người học tiếp cận nhanh với toán học và khoa học hiện đại.

Mục tiêu học phần:

Học phần Số học hiện đại là một học phần chung thuộc chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành toán học với những mục tiêu chủ yếu sau đây: Tập trung trình bày Định lý Mason và giả thuyết ABC và vai trò của giả thuyết này trong nghiên cứu số học nhằm làm nổi bật vai trò như là một động lực phát triển của số học hiện nay; một số giả thuyết số học liên quan đến số nguyên tố; định nghĩa và ví dụ về số giả nguyên tố, số Carmichael, số giả nguyên tố Euler và ứng dụng; trang bị kỹ năng thực hành một số tính toán số học trên phần mềm Maple; giới thiệu một vài cách tiếp cận

chứng minh Định lý Fermat lớn, một bài toán lớn của nhân loại và đã được giải quyết trong những năm cuối của thế kỷ XX bởi nhà toán học Andrew Wile; liên hệ nội dung môn học với kiến thức giảng dạy Toán-Tin ở nhà trường phổ thông hiện nay.

Chuẩn đầu ra:

1. Nhận biết được vai trò của sự tương tự giữa số nguyên và đa thức như là một động lực phát triển của số học. Lập được sơ đồ thống nhất giữa các Giả thuyết Fermat, Giả thuyết Hall, Giả thuyết ABC cùng với các Định lý Mason, Định lý Davenport, Định lý Fermat trên đa thức. Nhận biết được vai trò của Giả thuyết ABC trong các bài toán số học ở thế kỷ XXI.

Hiểu được sự phân bố của số nguyên tố; nhận biết được một số dạng số nguyên tố đặc biệt; xác lập được mối liên hệ giữa một số giả thuyết số học liên quan đến số nguyên tố; Nhận biết được một số tiêu chuẩn và thuật toán kiểm tra giả nguyên tố và số Carmichael; kiểm tra được số giả nguyên tố, số Carmichael trên phần mềm Maple; giải được một số dạng bài toán số học có liên quan đến số nguyên tố; Bình luận được các ý tưởng chính để từ Giả thuyết Mordell - Shafarevich - Tate, nhà toán học Faltings tiệm cận được với chứng minh Định lý lớn Fermat. Bình luận các ý tưởng chính để từ Giả thuyết Shimura - Tanayama nhà toán học Andrew Wile đã chứng minh được Định lý lớn Fermat.

2. Vận dụng được phương pháp và tư duy số học trong một số chứng minh toán học

3. Thành thạo kỹ năng tư duy độc lập và kỹ năng tìm kiếm tài liệu liên quan từ nguồn internet hoặc từ các nguồn tài liệu khác trong nghiên cứu đại số và số học.

4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong nghiên cứu số học.

5. Thành thạo kỹ năng báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng trình bày các văn bản khoa học trong toán học hiện đại.

4.9. Lý thuyết Tôpô

Mô tả học phần:

Lý thuyết tôpô là học phần tự chọn trong chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Toán, cung cấp những kiến thức cơ bản và một số kiến thức chuyên sâu về tôpô đại cương. Các chủ đề của học phần này bao gồm: các khái niệm cơ bản trong không gian tôpô; ánh xạ liên tục, không gian con và các tiên đề tách; tổng, tích và thương của các không gian tôpô; tính compact và tính liên thông; không gian khả mêtric. Nội dung của học phần này được chia thành 3 chương. Chương 1 được dành để trình bày về không gian tôpô và một số vấn đề liên quan. Chương 2 được dành để nghiên cứu tính chất compact và tính liên thông. Chương 3 được dành để khảo sát tính chất của các không gian tôpô với tôpô sinh bởi mêtric.

Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần này, học viên có thể nắm vững các khái niệm và tính chất cơ bản của không gian tôpô, ánh xạ liên tục, tổng hiệu tích thương của các không gian tôpô, tính chất compact, tính chất liên thông và các tính chất của tôpô sinh bởi mêtric. Hơn nữa, học viên có thể giải được các bài toán cơ bản liên quan đến tôpô. Ngoài ra, học viên có thể thu thập, phân tích và tổng hợp các tài liệu từ nhiều nguồn khác nhau để trình bày theo mạch kiến thức mới các chủ đề về tôpô đại cương.

Chuẩn đầu ra:

1. Vận dụng sáng tạo các kiến thức về tôpô đại cương trong nghiên cứu các vấn đề của toán học; Phân tích được các kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực tôpô đại cương
2. Thành thạo kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá một số vấn đề trong tôpô đại cương.
3. Thành thạo kỹ năng tư duy độc lập và kỹ năng tìm kiếm tài liệu liên quan từ nguồn internet hoặc từ các nguồn tài liệu khác trong nghiên cứu tôpô đại cương.
4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong nghiên cứu tôpô đại cương
5. Thành thạo kỹ năng báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng trình bày các văn bản khoa học trong lĩnh vực tôpô đại cương.

4.10. Một số phần mềm toán học chọn lọc

Mô tả học phần:

Học phần Một số phần mềm toán học chọn lọc là học phần tự chọn dành cho học viên cao học ngành Toán. Nội dung của học phần là tiếp cận các phần mềm toán học chọn lọc nhằm phục vụ cho việc biên soạn các tài liệu khoa học, công trình khoa học nhằm phục vụ cho công tác dạy học cũng như hỗ trợ cho công việc nghiên cứu khoa học chuyên sâu.

Nội dung của học phần gồm 3 chương: Phần mềm Latex, Phần mềm Geogebra, Dùng Python hỗ trợ nghiên cứu một số vấn đề trong Toán học.

Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần, học viên nắm được các kiến thức cơ sở về Phần mềm Latex, Phần mềm Geogebra, về việc dùng Python hỗ trợ nghiên cứu một số vấn đề trong Toán học. Học viên biết về vận dụng các kiến thức và kỹ năng đã học về các phần mềm này để biên soạn các tài liệu khoa học, công trình khoa học nhằm phục vụ cho công tác dạy học cũng như hỗ trợ cho công việc nghiên cứu khoa học chuyên sâu.

Chuẩn đầu ra:

1. Thành thạo kỹ năng nghiên cứu sử dụng các phần mềm Toán học thông dụng để phục vụ cho việc phân tích, tổng hợp, đánh giá trong nghiên cứu và giảng dạy Toán học;

2. Thành thạo kỹ năng sử dụng một số phần mềm thông dụng trong nghiên cứu và giảng dạy Toán học.

3. Thành thạo kỹ năng sử dụng tiếng Anh để tìm kiếm, nghiên cứu sử dụng các phần mềm thông dụng phục vụ cho nghiên cứu và giảng dạy Toán học.

4.11. Lý thuyết độ đo

Mô tả học phần:

Học phần Lý thuyết độ đo là học phần bắt buộc dành cho học viên cao học ngành Toán. Nó là nền tảng của giải tích thực hiện đại, nhằm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản của lý thuyết độ đo, mở đầu về lý thuyết độ đo hình học. Qua đó, nó làm cho người học có tầm nhìn mới về một số đối tượng và khái niệm toán học. Môn học là cơ sở quan trọng để người học tiếp tục học tập và nghiên cứu những vấn đề chuyên sâu hơn ở các chuyên ngành: Toán giải tích, Hình học tôpô, Lý thuyết xác suất, Quá trình ngẫu nhiên, Thống kê toán học, Hệ động lực, phương trình vi phân trong không gian Banach...

Nội dung của học phần gồm 3 chương, nghiên cứu những vấn đề cơ bản của lý thuyết độ đo như: Độ đo, mở rộng độ đo, độ đo Lebesgue, độ đo Haar; những vấn đề cơ sở của lý thuyết độ đo hình học: Độ đo Hausdorff; những vấn đề cơ bản của lý thuyết tích phân Lebesgue; những kết quả căn bản của lý thuyết độ đo: Định lý Radon-Nykodim, Định lý biểu diễn Riesz.

Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần, học viên nắm được các kiến thức cơ sở về lý thuyết độ đo, có kỹ năng chứng minh và mô tả các cách đo lường, đặc biệt là đo lường trong hình học. Vận dụng các kiến thức về độ đo để soi sáng các kết quả như diện tích, thể tích, giá trị tuyệt đối và tích phân. Học phần này cũng giúp học viên phát triển các kỹ năng suy luận, phân tích và giải quyết vấn đề trong giải tích.

Chuẩn đầu ra:

1. Vận dụng các kiến thức cơ bản về độ đo để giải các bài tập liên quan; Phân tích được các kiến thức về độ đo và thác triển độ đo trong mối tương quan và thống nhất với các cấu trúc đo đặc đã học như độ dài, diện tích, thể tích, tích phân...

2. Thành thạo kỹ năng chứng minh một hàm là độ đo ngoài, độ đo, thác triển độ đo để áp dụng trình bày cho một số đối tượng cụ thể trong giải tích và một số lĩnh vực toán học khác.

3. Thành thạo kỹ năng tư duy độc lập và kỹ năng tìm kiếm tài liệu liên quan từ nguồn internet hoặc từ các nguồn tài liệu khác trong nghiên cứu đại số.

4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong nghiên cứu giải tích.

5. Thành thạo kỹ năng báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng trình bày các văn bản khoa học trong giải tích hiện đại

4.12. Đại số tuyến tính nâng cao

Mô tả học phần:

Học phần Đại số tuyến tính nâng cao là học phần tự chọn dành cho học viên cao học ngành Toán. Học phần Đại số tuyến tính ở bậc đại học chỉ dừng lại ở việc giới thiệu cho người học các khái niệm, một số tính chất cơ bản, kỹ năng tính toán và ứng dụng của Đại số tuyến tính trong hình học, giải tích cổ điển, tin học. Ngày nay, các cấu trúc mới của đại số tuyến tính đã được ứng dụng nhiều trong Cơ học và Vật lý, trong Hình học vi phân, Giải tích trên đa tạp và Lý thuyết biểu diễn nhóm,... Học phần này nhằm bổ sung những kiến thức nâng cao về Đại số tuyến tính cho học viên sau đại học ngành toán thuộc chuyên ngành Đại số và Lý thuyết số.

Nội dung của học phần gồm 4 chương: Toán tử tuyến tính, Dạng song tuyến tính, Không gian vectơ Euclide, Tính toán đại số tuyến tính nâng cao.

Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần, học viên nắm được các kiến thức cơ sở về toán tử tuyến tính, dạng song tuyến tính, không gian vectơ Euclide, tính toán đại số tuyến tính nâng cao. Học viên biết về vận dụng các kiến thức đã học về Đại số tuyến tính nâng cao để giải các bài toán về tìm dạng chuẩn Jordan của một ma trận, đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc, phân loại các đường và mặt bậc 2, chéo hóa ma trận,... Học viên bước đầu biết sử dụng các công cụ online và phần mềm Maple để tính toán trong Đại số tuyến tính.

Chuẩn đầu ra:

1. Vận dụng sáng tạo các kiến thức Toán tử tuyến tính, Dạng song tuyến tính, Không gian vectơ Euclide cho nghiên cứu, giảng dạy đại số và lý thuyết số phù hợp với thực tiễn hoạt động chuyên môn;

2. Phân tích được các kiến thức về toán tử tuyến tính, dạng song tuyến tính, Không gian vectơ Euclide trong mối tương quan và thống nhất với các kiến thức đã học như đại số tuyến tính, không gian vectơ, hình học tuyến tính, tính chất của đa thức.

3. Thành thạo kỹ năng đánh giá một số kết quả về dạng toàn phương để áp dụng trình bày cho một số đối tượng cụ thể trong Đại số hiện đại.

4. Thành thạo kỹ năng tư duy độc lập và kỹ năng tìm kiếm tài liệu liên quan từ nguồn internet hoặc từ các nguồn tài liệu khác trong nghiên cứu đại số.

5. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong nghiên cứu đại số.

6. Thành thạo kỹ năng báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng trình bày các văn bản khoa học trong Đại số hiện đại.

4.13. Lý luận về phát triển chương trình môn Toán

Mô tả học phần:

Trong chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán, học phần *Lý luận về phát triển chương trình môn Toán* là học phần tự chọn. Học phần này mang tính chất nghiên cứu lý luận về phát triển chương trình giáo dục nói chung và tham chiếu nó trong việc phát triển chương trình môn Toán; hệ thống lại các giai đoạn phát triển chương trình môn Toán, nhìn nhận chương trình giáo dục môn Toán của một số nước trên thế giới. Ngoài ra phần thực hành cần thể hiện chính kiến và hiểu biết của học viên với tư cách là người nghiên cứu chương trình và nội dung dạy học môn Toán

Mục tiêu học phần:

Học phần *Lý luận về phát triển chương trình môn Toán* giúp học viên áp dụng được kiến thức nâng cao của giáo dục học, lý luận dạy học vào việc phát triển chương trình môn Toán. Học viên phân tích được bối cảnh xã hội, bối cảnh nhà trường để thiết kế kế hoạch dạy học, kế hoạch bài dạy môn Toán. Đồng thời học viên đánh giá, điều chỉnh và vận hành được các loại kế hoạch này.

Chuẩn đầu ra:

1. Vận dụng thành thạo một số kiến thức lý luận dạy học trong nghiên cứu chương trình và phát triển chương trình giáo dục phổ thông môn Toán.
2. Ứng dụng được công nghệ thông tin trong việc tìm kiếm tài liệu trên internet và trình bày các sản phẩm của cá nhân và nhóm.
3. Trình bày được các sản phẩm cá nhân có cấu trúc hợp lý và giải quyết được vấn đề có tính sáng tạo
4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm

4.14. Thống kê nâng cao và xử lý số liệu trong khoa học giáo dục

Mô tả học phần:

Học phần *Thống kê nâng cao và xử lý số liệu trong khoa học giáo dục* là học phần tự chọn thuộc khối kiến thức cơ sở ngành dành cho học viên cao học ngành Toán.

Nội dung của học phần gồm 2 chương. Chương 1 được dành để tìm hiểu và áp dụng kiến thức về lý thuyết mẫu vào điều tra thu thập và tổ hợp mẫu số liệu của thực tế ngành khoa học giáo dục, vẽ biểu đồ và tính toán các đặc trưng mẫu điều tra thông qua phần mềm thống kê. Chương 2 cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và nâng cao về phân tích thống kê trong khoa học giáo dục.

Học phần này được thực hiện dạy học theo đồ án, dự án. Thông qua các kiến thức lý thuyết được học, người học áp dụng vào giải quyết các vấn đề về phân tích thống kê nâng cao trong thực tiễn ngành khoa học giáo dục một cách đầy đủ, hoàn chỉnh thông qua việc thực hiện đồ án, dự án học phần. Học phần còn giúp cho học viên có trải nghiệm

và chuẩn bị tốt để có nghiên cứu sâu hơn về khoa học giáo dục, cũng như thực hiện luận văn, luận án về ngành này.

Mục tiêu học phần:

Học viên áp dụng được kiến thức lý thuyết mẫu vào điều tra thu thập mẫu số liệu, sắp xếp và tổ hợp dữ liệu mẫu của thực tế ngành khoa học giáo dục; vẽ biểu đồ và tính toán các đặc trưng mẫu điều tra thông qua phần mềm thống kê.

Học viên thành thạo kỹ năng tính toán bằng phần mềm thống kê, phân tích, tổng hợp và đánh giá trong giải quyết các bài toán thống kê cơ bản và nâng cao của thực tiễn ngành khoa học giáo dục như: bài toán ước lượng tham số; bài toán kiểm định giả thuyết tham số và phi tham số; bài toán tương quan và hồi quy; bài toán so sánh nhiều tỷ lệ; bài toán so sánh các phân bố; bài toán so sánh nhiều phương sai; bài toán phân tích phương sai một nhân tố; bài toán phân tích phương sai hai nhân tố.

Chuẩn đầu ra:

1. Áp dụng được kiến thức lý thuyết mẫu vào điều tra thu thập mẫu số liệu, sắp xếp và tổ hợp dữ liệu mẫu của thực tế ngành khoa học giáo dục.

2. Phân tích, tổng hợp và đánh giá được các bài toán thống kê cơ bản và nâng cao trong thực tiễn ngành khoa học giáo dục như: bài toán ước lượng tham số; bài toán kiểm định giả thuyết tham số và phi tham số; bài toán tương quan và hồi quy; bài toán so sánh nhiều tỷ lệ; bài toán so sánh các phân bố; bài toán so sánh nhiều phương sai; bài toán phân tích phương sai một nhân tố; bài toán phân tích phương sai hai nhân tố.

3. Sử dụng thành thạo phần mềm thống kê trong vẽ biểu đồ, tính các đặc trưng mẫu và tính toán trong các bài toán phân tích thống kê cơ bản và nâng cao của thực tế ngành khoa học giáo dục

4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong điều tra thu thập số liệu và phân tích số liệu điều tra về bài toán phân tích phương sai một nhân tố và hai nhân tố của thực tế ngành khoa học giáo dục.

5. Thành thạo kỹ năng báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng trình bày các văn bản khoa học trong thống kê và xử lý số liệu ngành khoa học giáo dục.

4.15. Phát triển lý luận dạy học môn Toán

Mô tả học phần:

Trong chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán, học phần *Phát triển lý luận dạy học môn toán* là học phần *bắt buộc*. Học phần này cần thiết đối với học viên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán. Học phần này trang bị cho người học những kiến thức, kỹ năng nâng cao về nghiên cứu khoa học trong Giáo dục Toán học và một số vấn đề về chương trình, sách giáo khoa môn Toán ở trường phổ thông. Học phần này cũng cung cấp kiến thức về khảo sát toán học và vấn đề kết thúc mở có

nhiều ứng dụng trong phát triển năng lực cho học sinh. Học viên thực hiện đồ án và triển khai ở trường phổ thông.

Nội dung của học phần gồm 4 chương, bao gồm những nội dung sau: Nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán; Các vấn đề về chương trình và quá trình dạy học môn Toán; Khảo sát toán học; Thống kê toán học trong khoa học giáo dục.

Mục tiêu học phần:

Học phần *Phát triển lý luận dạy học môn Toán* giúp học viên phân tích được các kiến thức nâng cao về một số quan điểm lý luận, lý thuyết về quá trình dạy học và chương trình môn Toán, thiết kế được tình huống dạy học khảo sát toán và sử dụng hiệu quả vấn đề kết thúc mở trong dạy học toán ở trường phổ thông. Học viên vận dụng hiệu quả công nghệ thông tin trong học tập và nghiên cứu, lựa chọn được các phương pháp nghiên cứu khoa học trong Giáo dục Toán học vào việc thực hiện đồ án học phần. Học viên phân tích được một số công trình nghiên cứu về khảo sát toán học, vấn đề kết thúc mở trong dạy học toán.

Chuẩn đầu ra:

1. Phân tích được các kiến thức nâng cao về một số quan điểm lý luận, lý thuyết về quá trình dạy học và chương trình môn Toán, kiến thức về thống kê toán học trong khoa học giáo dục.
2. Tổng quan và phân tích, đánh giá được một số công trình nghiên cứu về khảo sát toán học, vấn đề kết thúc mở trong dạy học toán.
3. Lựa chọn được các phương pháp nghiên cứu khoa học trong Giáo dục Toán học vào việc thực hiện đồ án học phần.
4. Vận dụng hiệu quả công nghệ thông tin trong học tập, khảo sát toán và tìm kiếm đề tài nghiên cứu, tài liệu trên internet.
5. Thiết kế được được các tình huống dạy học khảo sát toán và vấn đề kết thúc mở nhằm phát triển năng lực học sinh.
6. Tổ chức thực hiện và đánh giá được các tình huống dạy học khảo sát toán và sử dụng hiệu quả vấn đề kết thúc mở nhằm phát triển năng lực học sinh.

4.16. Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn Toán ở trường phổ thông

Mô tả học phần:

Trong chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán, học phần *Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn Toán ở trường phổ thông*. Học phần này cần thiết đối với học viên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán. Học phần này trang bị cho người học những kiến thức, kỹ năng về kiểm tra đánh giá kết quả

học tập của học sinh trong dạy học môn Toán ở trường phổ thông; cung cấp kiến thức về lý thuyết đánh giá hiện đại ứng dụng trong đánh giá diện rộng. Học viên thực hiện đồ án và triển khai ở trường phổ thông.

Nội dung của học phần gồm 3 chương, bao gồm những nội dung sau: Một số vấn đề cơ bản về đánh giá kết quả học tập; Đánh giá kết quả học tập của học sinh theo chuẩn chương trình giáo dục phổ thông môn toán; Thuyết ứng đáp câu hỏi IRT.

Mục tiêu học phần:

Học phần *Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn Toán ở trường phổ thông* giúp học viên phân tích được vai trò của đánh giá kết quả học tập trong dạy học; Mô tả và lựa chọn được các phương pháp, kỹ thuật thực hiện quá trình đánh giá kết quả học tập của học sinh thích hợp; Trình bày được các nguyên tắc, phương pháp và công cụ đánh giá năng lực học sinh. Học viên xây dựng được các công cụ đánh giá kết quả học tập môn Toán. Học viên sử dụng được kết quả đánh giá để nâng cao chất lượng dạy học môn Toán. Học viên vận dụng thành thạo công nghệ thông tin trong học tập và nghiên cứu, lựa chọn được các phương pháp nghiên cứu khoa học vào việc thực hiện đồ án học phần. Học viên phân tích được một số công trình nghiên cứu về đánh giá kết quả học tập của học sinh.

Chuẩn đầu ra:

1. Phân tích được vai trò, chức năng của đánh giá kết quả học tập trong dạy học
2. Tổng quan và phân tích, đánh giá được một số công trình nghiên cứu về đánh giá kết quả học tập của học sinh
3. Mô tả và lựa chọn được các phương pháp, kỹ thuật thực hiện quá trình đánh giá kết quả học tập của học sinh thích hợp.
4. Vận dụng thành thạo công nghệ thông tin trong học tập, khảo sát thực trạng và tìm kiếm đề tài nghiên cứu, tài liệu trên internet.
5. Xây dựng được các công cụ đánh giá kết quả học tập trong dạy học môn Toán
6. Tổ chức thực hiện và đánh giá được kết quả học tập của học sinh và sử dụng được kết quả đánh giá để nâng cao chất lượng dạy học môn Toán ở trường phổ thông.

4.17. Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học toán ở trường phổ thông

Mô tả học phần:

Trong chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán, học phần *Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học toán ở trường phổ thông* là học phần bắt buộc. Học phần này cần thiết đối với học viên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán. Đây là học phần chuyên sâu về phát triển khả năng tư duy và quá trình nhận thức của học sinh trong dạy học môn Toán. Nội dung học phần kết hợp giữa cơ sở lý luận về quá trình tư duy và một số loại hình tư duy phổ biến trong toán học,

đồng thời nghiên cứu một số biện pháp nhằm hỗ trợ học sinh phát triển khả năng tư duy và nhận thức toán học.

Nội dung của học phần gồm 3 chương, bao gồm: những vấn đề chung về tư duy toán học; tư duy logic và tư duy biện chứng; tư duy sáng tạo và tư duy phê phán.

Mục tiêu học phần:

Học phần *Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học toán ở trường phổ thông* giúp học viên có những hiểu biết về những vấn đề chung về tư duy toán học; tư duy logic và tư duy biện chứng; tư duy sáng tạo và tư duy phê phán, đồng thời tổng hợp được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học về tư duy và phát triển tư duy trong dạy học môn toán. Học viên lựa chọn được các PP NCKH trong GD môn Toán vào việc thực hiện đồ án học phần và ứng dụng được công nghệ vào việc thiết kế các sản phẩm học tập, tìm kiếm tài liệu liên quan đến học phần. Học viên thiết kế, tổ chức thực hiện và đánh giá được các biện pháp dạy học nhằm rèn luyện các thao tác tư duy, hình thành và phát triển một số loại hình tư duy cho học sinh trong dạy học các nội dung cụ thể của môn Toán.

Chuẩn đầu ra:

1. Phân tích, tổng hợp và đánh giá được vai trò của việc phát triển tư duy và một số loại hình tư duy trong dạy học toán.
2. Tổng hợp được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học về tư duy và phát triển tư duy trong dạy học môn toán.
3. Lựa chọn được các PP NCKH trong GD môn Toán vào việc thực hiện đồ án học phần.
4. Ứng dụng được công nghệ vào việc thiết kế các sản phẩm học tập, tìm kiếm tài liệu liên quan đến học phần
5. Thiết kế được các biện pháp dạy học nhằm rèn luyện các thao tác tư duy, hình thành và phát triển một số loại hình tư duy cho học sinh trong dạy học các nội dung cụ thể của môn Toán.
6. Tổ chức thực hiện và đánh giá được các biện pháp dạy học nhằm rèn luyện các thao tác tư duy, hình thành và phát triển một số loại hình tư duy cho học sinh trong dạy học các nội dung cụ thể của môn Toán.

4.18. Vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống vào dạy học Toán

Mô tả học phần:

Trong chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán, học phần *Vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống vào dạy học Toán* là học phần tự chọn. Học phần này cần thiết đối với học viên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán. Đây là học phần chuyên sâu về thực hành nâng cao và nghiên cứu hiện thực hóa các mô

hình lí thuyết được đề xuất trong lí luận dạy học môn Toán thể hiện trên mạch kiến thức đại số, giải tích, hình học, thống kê và xác suất phổ thông. Nội dung học phần kết hợp giữa nghiên cứu cơ sở lí luận của một số quan điểm dạy học, thuyết dạy học với vận dụng, khai thác các mô hình, phương pháp dạy học tương ứng vào dạy học môn Toán ở trường phổ thông.

Nội dung của học phần gồm 3 chương, bao gồm những nội dung sau: Vận dụng quan điểm hoạt động vào dạy học môn toán; Vận dụng quan điểm kiến tạo và lí thuyết tình huống vào dạy học môn Toán; Vận dụng quan điểm dạy học sinh tự học kiến thức toán.

Mục tiêu học phần:

Học phần *Vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống vào dạy học Toán* giúp học viên vận dụng được các lý thuyết hoạt động tâm lý, lý thuyết kiến tạo nhận thức để phân tích cơ sở lí luận của một số quan điểm, mô hình, PPDH phát triển năng lực học sinh trong dạy học môn Toán ở trường phổ thông. Học viên phân tích, tổng hợp được tổng quan về các nghiên cứu vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống trong môn Toán. Học viên lựa chọn được các PP NCKH trong GD môn Toán vào việc thực hiện đề án học phần và trình bày được đề án học phần đúng quy định, có cấu trúc hợp lý, giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo. Học viên phân tích được việc lựa chọn các quan điểm, mô hình, PPDH thích hợp với đối tượng, chủ đề kiến thức trong môn Toán, đồng thời lựa chọn, vận hành và đánh giá được một số kết quả vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống trong dạy học các nội dung cụ thể của môn Toán.

Chuẩn đầu ra:

1. Phân tích, tổng hợp và đánh giá được kiến thức nâng cao của lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán vào việc phân tích các quan điểm, mô hình, PPDH trong môn Toán.
2. Phân tích, tổng hợp được một số công trình nghiên cứu về vận dụng các phương pháp không truyền thống vào dạy học các chủ đề, nội dung môn Toán ở trường phổ thông
3. Lựa chọn được các PP NCKH trong GD môn Toán vào việc thực hiện đề án học phần.
4. Trình bày được đề án học phần đúng quy định, có cấu trúc hợp lý; giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo.
5. Thiết kế được các tình huống dạy học các nội dung cụ thể trong môn Toán dựa trên các quan điểm, lí thuyết dạy học.
6. Tổ chức thực hiện và đánh giá được việc vận dụng được các PPDH không truyền thống vào dạy học các nội dung môn Toán ở trường phổ thông.

4.19. Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh

Mô tả học phần:

Trong chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán, học phần *Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh* là học phần *tự chọn*. Học phần này cần thiết đối với học viên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán. Đây là học phần chuyên sâu về phát triển nhận thức của học sinh trong dạy học môn Toán dựa trên việc phát hiện và sửa chữa sai lầm trong quá trình nhận thức, học tập. Nội dung học phần kết hợp giữa các yếu tố chẩn đoán nhận thức của học sinh với các biện pháp điều chỉnh hành vi của học sinh trong quá trình nhận thức, quá trình học tập tri thức môn Toán.

Nội dung của học phần gồm 3 chương, bao gồm những nội dung sau: Một số sai lầm trong dạy học toán nhìn từ phương diện hoạt động; Một số biện pháp sư phạm góp phần hạn chế sai lầm của học sinh trong dạy học toán; Dự đoán và sửa chữa sai lầm của học sinh trong dạy học các nội dung cụ thể.

Mục tiêu học phần:

Học phần *Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh* giúp học viên vận dụng thành thạo kiến thức nâng cao của lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán vào việc phân tích, phân loại các sai lầm thường gặp của học sinh. Học viên lựa chọn được các PP NCKH trong GD môn Toán vào việc thực hiện đồ án học phần và trình bày được đồ án học phần đúng quy định, có cấu trúc hợp lý, giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo. Học viên đánh giá được các nguyên nhân dẫn đến sai lầm thường gặp của học sinh trong dạy học môn Toán, phân tích được tổng quan về các nghiên cứu sai lầm của học sinh trong môn Toán. Đồng thời, học viên xây dựng, vận hành và đánh giá được các biện pháp dạy học góp phần hạn chế sai lầm của học sinh trong môn Toán.

Chuẩn đầu ra:

1. Phân tích, tổng hợp và đánh giá được kiến thức nâng cao của lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán vào việc phân tích và phân loại các sai lầm thường gặp của học sinh.
2. Tổng hợp được một số công trình nghiên cứu về sai lầm của học sinh trong môn Toán.
3. Lựa chọn được các PP NCKH trong GD môn Toán vào việc thực hiện đồ án học phần.
4. Trình bày được đồ án học phần đúng quy định, có cấu trúc hợp lý; giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo.
4. Thiết kế được các biện pháp dạy học nhằm hạn chế sai lầm của học sinh trong dạy học các nội dung cụ thể của môn Toán.
5. Tổ chức thực hiện và đánh giá được các biện pháp dạy học nhằm hạn chế sai lầm của học sinh trong dạy học các nội dung cụ thể của môn Toán.

4.20. Phương tiện dạy học môn Toán

Mô tả học phần:

Học phần này nhằm cung cấp những kiến thức cơ sở về lí luận phương tiện dạy học và nghiên cứu những vấn đề mang tính kĩ thuật sử dụng phương tiện dạy học môn Toán, bao gồm cả các phương tiện dạy học truyền thống và phương tiện kĩ thuật hiện đại trong dạy học. Mặt lí thuyết và mặt thực hành chiếm vị trí cân đối đảm bảo cho học viên vừa có nhận thức lí luận sâu sắc vừa có khả năng thực hành dạy học với sự hỗ trợ của phương tiện dạy học. Nội dung có 3 chương với các bài thực hành nghiên cứu và các seminar khoa học.

Mục tiêu học phần:

Học phần *Phương tiện dạy học môn toán* giúp học viên trình bày được các quan niệm truyền thống và hiện đại về phương tiện dạy học; chức năng, đặc điểm của các loại phương tiện dạy học môn toán; các nguyên tắc sử dụng các phương tiện dạy học truyền thống và phương tiện dạy học có sử dụng kĩ thuật hiện đại. Phát triển kĩ năng phân tích nội dung dạy học và xác định các loại phương tiện dạy học thích hợp có tác dụng hỗ trợ việc nâng cao hiệu quả dạy học. Thiết kế, chế tạo, sử dụng được các phương tiện dạy học truyền thống; thiết kế được phương án dạy học kiến thức toán với sự hỗ trợ của CNTT, truyền thông và tổ chức có hiệu quả các bài giảng trong môi trường đa phương tiện. Có ý thức khai thác, sử dụng phương tiện dạy học một cách thường xuyên trong quá trình dạy học môn toán, ủng hộ cái mới, cái tiến bộ trong vấn đề sử dụng phương tiện dạy học để nâng cao hiệu quả, chất lượng giờ lên lớp.

Chuẩn đầu ra:

1. Phân tích được cơ sở khoa học của việc lựa chọn, sử dụng các loại phương tiện dạy học thích hợp có tác dụng hỗ trợ việc nâng cao hiệu quả dạy học;
2. Phân tích, tổng hợp được một số công trình nghiên cứu về khai thác, thiết kế, lựa chọn phương tiện dạy học vào dạy học các chủ đề, nội dung môn Toán ở trường phổ thông;
3. Lựa chọn được các phương pháp nghiên cứu khoa học trong Giáo dục Toán học vào việc thực hiện đồ án học phần;
4. Trình bày được các văn bản khoa học đúng quy định, có cấu trúc hợp lý; giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo trong việc thiết kế, sử dụng phương tiện dạy học toán;
5. Thiết kế, chế tạo, sử dụng được các phương tiện dạy học truyền thống; thiết kế được phương án dạy học kiến thức toán với sự hỗ trợ của CNTT, truyền thông và tổ chức có hiệu quả các bài giảng trong môi trường đa phương tiện..
6. Tổ chức thực hiện và đánh giá được các phương tiện dạy học phù hợp với mục tiêu của bài học nhằm phát triển năng lực học sinh.

4.21. Tiếp cận Mô hình hóa toán học trong dạy học Toán

Mô tả học phần:

Học phần *Tiếp cận Mô hình hóa toán học trong dạy học Toán* nhằm cung cấp những kiến thức cơ sở về mô hình hóa toán học trong dạy học toán ở trường phổ thông. Qua cách tiếp cận, học phần này giúp giáo viên cách phát huy tích cực học tập của học sinh trong học toán vì học sinh có thể trả lời câu hỏi “Môn toán có ứng dụng gì trong thực tiễn và có vai trò gì trong việc giải thích các hiện tượng thực tiễn”. Đồng thời, giúp học viên nhìn thấy mối quan hệ giữa thực tiễn với các vấn đề của nội dung trong chương trình môn Toán phổ thông dưới góc nhìn toán học. Nội dung có 3 chương bao gồm các nội dung sau: Một số vấn đề chung về mô hình hóa toán học; Khai thác bài toán mô hình hóa trong chương trình môn toán phổ thông; Vận dụng mô hình hóa trong dạy học toán ở trường phổ thông.

Mục tiêu học phần:

Học phần *Tiếp cận Mô hình hóa toán học trong dạy học Toán* giúp học viên trình bày được khái niệm mô hình hóa toán học; phân tích được các quy trình mô hình hóa toán học; có khả năng khai thác bài toán mô hình hóa trong chương trình môn toán phổ thông. Đồng thời, vận dụng được quá trình mô hình hóa toán học vào dạy học các chủ đề, nội dung môn Toán ở trường phổ thông. Học viên phân tích, tổng hợp được tổng quan về các nghiên cứu vận dụng mô hình hóa trong dạy học toán ở trường phổ thông. Học viên lựa chọn được các PP NCKH trong GD môn Toán vào việc thực hiện đề án học phần và trình bày được đề án học phần đúng quy định, có cấu trúc hợp lý, giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo.

Chuẩn đầu ra:

1. Phân tích được cơ sở khoa học của quá trình mô hình hóa toán học trong dạy học toán ở trường phổ thông;
2. Phân tích, tổng hợp được một số công trình nghiên cứu về khai thác, sử dụng mô hình hóa toán học vào dạy học các chủ đề, nội dung môn Toán ở trường phổ thông;
3. Lựa chọn được các phương pháp nghiên cứu khoa học trong Giáo dục Toán học vào việc thực hiện đề án học phần;
4. Trình bày được các văn bản khoa học đúng quy định, có cấu trúc hợp lý; giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo trong việc vận dụng mô hình hóa toán học trong dạy học toán;
5. Thiết kế, sử dụng được mô hình hóa toán học trong dạy học các chủ đề môn Toán ở trường phổ thông;
6. Tổ chức thực hiện và đánh giá được việc vận dụng mô hình hóa trong dạy học chủ đề môn Toán nhằm phát triển năng lực học sinh.

4.22. 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 Toán 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 toán.

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 Toán 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.

Chuẩn đầu ra:

1. Đánh giá được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ dạy học toán liên quan đến vấn đề nghiên cứu.
2. Lựa chọn được các phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục, lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán phù hợp với đề tài nghiên cứu.
3. Sử dụng thành thạo các kỹ thuật điều tra, khảo sát thực trạng, xử lý và biện luận kết quả.
4. Tự chủ và chịu trách nhiệm, ứng xử chuyên nghiệp trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học toán.
5. Tuân thủ liêm chính khoa học trong nghiên cứu khoa học.
6. Sử dụng được tiếng Anh để đọc hiểu tài liệu liên quan vấn đề nghiên cứu.
7. Ứng dụng được công nghệ thông tin trong đọc hiểu tài liệu, tìm kiếm thông tin và trình bày, báo cáo luận văn tốt nghiệp.
8. Thực hiện được bài thuyết trình để báo cáo kết quả nghiên cứu hiệu quả.
9. Phân tích được bối cảnh khoa học giáo dục và công nghệ giáo dục liên quan vấn đề nghiên cứu.
10. Thiết kế được các giải pháp/tình huống dạy học phù hợp xu hướng phát triển lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán trong đề tài nghiên cứu.
11. Tổ chức thực hiện và đánh giá được các giải pháp/tình huống dạy học phù hợp xu hướng phát triển lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán trong đề tài nghiên cứu.
12. Vận hành được các giải pháp/tình huống dạy học trong thực tiễn dạy học Toán ở trường phổ thông.

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 Toán có 01 GS.TS, 8 PGS.TS, 18 tiến sĩ chuyên ngành Đại số và lý thuyết số, Toán Giải tích, Hình học và Tôpô, Lý thuyết Xác suất và Thống kê toán học, Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán. Nhiều cán bộ giảng dạy được đào tạo TS tại các nước tiên tiến trên thế giới. Đội ngũ CBGD của CTĐT trình độ thạc sĩ chuyên ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán 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 cấp Nhà nước, đề tài Nafosted, cấp Bộ và cấp Trường. Đội ngũ giảng viên của CTĐT trình độ thạc sĩ chuyên ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán như mô tả trong Bảng 5.1.

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

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học	Học vị, năm, nước tốt nghiệp	Đơn vị
1	Nguyễn Thị Hồng Loan Năm sinh: 1974 Trưởng khoa	PGS	Tiến sĩ, 2004 Việt Nam	Trường Sư phạm
2	Nguyễn Thành Quang Năm sinh: 1958	PGS	Tiến sĩ, 1999 Việt Nam	Trường Sư phạm
3	Nguyễn Thị Ngọc Diệp Năm sinh: 1982	GVC	Tiến sĩ, 2014 Việt Nam	Trường Sư phạm
4	Nguyễn Quốc Thơm Năm sinh: 1973	GVC	Tiến sĩ, 2012 Việt Nam	Trường Sư phạm
5	Nguyễn Văn Đức Năm sinh: 1981	PGS	Tiến sĩ, 2011 Việt Nam	Trường Sư phạm
6	Nguyễn Huy Chiêu Năm sinh: 1979	PGS	Tiến sĩ, 2012 Việt Nam	Trường Sư phạm
7	Đinh Huy Hoàng Năm sinh: 1956	PGS	Tiến sĩ, 1998 Việt Nam	Trường Sư phạm
8	Vũ Thị Hồng Thanh Năm sinh: 1974	GVC	Tiến sĩ, 2008 Việt Nam	Trường Sư phạm

9	Phạm Xuân Chung Năm sinh: 1977 Hiệu trưởng trường THPT Chuyên Đại học Vinh	GVC	Tiến sĩ, 2012 Việt Nam	Trường THPT Chuyên Đại học Vinh
10	Nguyễn Chiến Thắng Năm sinh: 1979 Phó Trưởng khoa	PGS	Tiến sĩ, 2012 Việt Nam	Trường Sư phạm
11	Nguyễn Thị Mỹ Hằng Năm sinh: 1976	GVC	Tiến sĩ, 2014 Việt Nam	Trường Sư phạm
12	Thái Thị Hồng Lam Năm sinh: 1975	GVC	Tiến sĩ, 2014 Việt Nam	Trường Sư phạm
13	Trương Thị Dung Năm sinh: 1975	GVC	Tiến sĩ, 2017 Việt Nam	Trường Sư phạm
14	Nguyễn Văn Thuận Năm sinh: 1970 Phó Trưởng phòng Đào tạo Sau đại học	GVC	Tiến sĩ, 2004 Việt Nam	Phòng Đào tạo Sau đại học
15	Nguyễn Thị Châu Giang Năm sinh: 1976 Phó Trưởng khoa	GVC	Tiến sĩ, 2009 Việt Nam	Trường Sư phạm
16	Nguyễn Duy Bình Năm sinh: 1959	GVC	Tiến sĩ, 1998 Việt Nam	Trường Sư phạm
17	Nguyễn Ngọc Bích Năm sinh: 1977 Trợ lý đào tạo	GVC	Tiến sĩ, 2017 Việt Nam	Trường Sư phạm
18	Nguyễn Hữu Quang Năm sinh: 1976 Trợ lý đào tạo trực tuyến	GV	Tiến sĩ, 2015 Đài Loan	Trường Sư phạm
19	Nguyễn Văn Quảng Năm sinh: 1957	GS	Tiến sĩ, 1992 Việt Nam	Trường Sư phạm
20	Lê Văn Thành Năm sinh: 1978	PGS	Tiến sĩ, 2010 Việt Nam	Trường Sư phạm
21	Dương Xuân Giáp Năm sinh: 1984	GVC	Tiến sĩ, 2016 Việt Nam	Trường Sư phạm
22	Nguyễn Thanh Diệu Năm sinh: 1979	PGS	Tiến sĩ, 2012 Việt Nam	Trung tâm kiểm định chất lượng

23	Thiều Đình Phong Năm sinh: 1983	GVC	Tiến sĩ, 2013 Việt Nam	Phòng tổ chức
24	Đào Thị Thanh Hà Năm sinh: 1972	GV	Tiến sĩ, 2010, Việt Nam	Trường Sư phạm
25	Trần Anh Nghĩa Năm sinh: 1978	GVC	Tiến sĩ, 2015, Nga	Trường Sư phạm
26	Nguyễn Thị Quỳnh Trang Năm sinh: 1982	GV	Tiến sĩ, 2015, Việt Nam	Trường Sư phạm
27	Đinh Thanh Giang Năm sinh: 1988	GV	Tiến sĩ, 2015, Bồ Đào Nha	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 Đào tạo Sau đại học
4	Trần Việt Dũng Chuyên viên	Quản lý hồ sơ tuyển sinh	Thạc sĩ	Phòng Đào tạo Sau đại học
5	Lê Trần Nam Chuyên viên	Quản lý HSSVCQ HV bao gồm công tác tuyển sinh, nhập học; công tác thi đua, khen thưởng, kỷ luật người học; lấy ý kiến người	Thạc sĩ	Phòng CTCT-HSSV

		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 Thị 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 Toán. 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 Toán. 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 Toán 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 Toán 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 Sư phạm thông qua.

- Hàng năm Hội đồng Khoa học và Đào tạo của Trường Sư 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 học 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, ngày 18 tháng 7 năm 2022

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS. Nguyễn Thị Thu Cúc

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 TOÁN
(ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG)

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

PHẦN 1. GIỚI THIỆU	1
1.1. Trường Đại học Vinh	1
1.1.1. Tóm tắt quá trình phát triển	1
1.1.2. Sứ mạng, tầm nhìn, mục tiêu tổng quát, giá trị cốt lõi và triết lý giáo dục	1
1.1.3. Cơ cấu tổ chức và đội ngũ cán bộ.....	2
1.1.4. Hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học và hợp tác quốc tế	3
1.2. Trường Sư phạm	5
1.2.2. Sứ mạng, tầm nhìn, mục tiêu tổng quát.....	7
1.3. Ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán.....	7
1.3.1. Tóm tắt quá trình phát triển	7
1.3.2. Thông tin liên hệ.....	7
PHẦN 2. TỔNG QUAN VỀ CTĐT	8
2.1. Thông tin chung	8
2.2. Mục tiêu CTĐT	8
2.3. Chuẩn đầu ra CTĐT	9
2.4. Định hướng việc làm sau khi tốt nghiệp	12
2.5. Tuyển sinh.....	13
2.5.1. Đối tượng và điều kiện dự tuyển	13
2.5.2. Đối tượng và chính sách ưu tiên.....	13
2.5.3. Thời gian, phương thức, địa điểm và chỉ tiêu tuyển sinh	15
2.5.4. Các môn thi tuyển và xét tuyển	15
2.5.5. Điều kiện trúng tuyển	15
2.6. Công nhận tốt nghiệp	16
2.7. Nghỉ học tạm thời, thôi học.....	16
2.8. Các đơn vị hỗ trợ người học.....	17
PHẦN 3. CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC	19
3.1. Tổng quan về chương trình dạy học.....	19
3.1.1. Cấu trúc chương trình dạy học	19
3.1.2. Các học phần theo mô-đun	19
3.2. Bảng phân nhiệm CDR của CTĐT cho các học phần	22
3.3. Khung chương trình dạy học.....	24
3.4. Ma trận kỹ năng	27
3.5. Phương pháp giảng dạy và học tập	30
3.6. Phương pháp đánh giá kết quả học tập	30

PHẦN 4. MÔ TẢ TÓM TẮT CÁC HỌC PHẦN	32
4.1. Triết học	32
4.2. Tiếng Anh.....	32
4.3. Giải tích hàm	33
4.4. Đại số hiện đại.....	34
4.5. Cơ sở xác suất hiện đại	35
4.6. Một số vấn đề hiện đại của lý luận dạy học môn Toán.....	35
4.7. Cơ sở hình học hiện đại.....	36
4.8. Số học hiện đại	37
4.9. Lý thuyết Tậpô.....	38
4.10. Một số phần mềm toán học chọn lọc	39
4.11. Lý thuyết độ đo	40
4.12. Đại số tuyến tính nâng cao	40
4.13. Lý luận về phát triển chương trình môn Toán	41
4.14. Thống kê nâng cao và xử lý số liệu trong khoa học giáo dục.....	42
4.15. Phát triển lí luận dạy học môn toán.....	43
4.16. Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn toán ở trường phổ thông	44
4.17. Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học toán ở trường phổ thông.....	45
4.18. Vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống vào dạy học Toán	46
4.19. Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh	47
4.20. Phương tiện dạy học môn toán.....	48
4.21. Tiếp cận Mô hình hóa toán học trong dạy học Toán	49
4.22. Thực tập.....	50
4.23. Đồ án tốt nghiệp	51
PHẦN 5. ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN VÀ CÁN BỘ HỖ TRỢ	53
5.1. Đội ngũ giảng viên cơ hữu.....	53
5.2. Đội ngũ cán bộ hỗ trợ.....	55
PHẦN 6. CƠ SỞ HẠ TẦNG VÀ TRANG THIẾT BỊ.....	57
6.1. Giảng đường.....	57
6.2. Thư viện	57
6.3. Môi trường và cảnh quan	57
PHẦN 7. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH	59
7.1. Đối với Khoa quản lý chương trình	59
7.2. Đối với giảng viên.....	59
7.3. Kiểm tra, đánh giá.....	60
7.4. Đối với học viên.....	60

DANH SÁCH TỪ VIẾT TẮT

Ký hiệu	Diễn giải
CDR	Chuẩn đầu ra
LL&PPDH BM Toán	Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán
CTDH	Chương trình dạy học
CTĐT	CTĐT
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	4
Hình 1.2. Cơ cấu tổ chức Trường Sư phạm.....	6

DANH SÁCH BẢNG

Bảng 2.1. Chuẩn đầu ra của CTĐT	9
Bảng 2.2. Các chỉ số đánh giá chuẩn đầu ra của CTĐT	9
Bảng 2.3. Ánh xạ chuẩn đầu ra của CTĐT với Khung trình độ quốc gia	11
Bảng 2.4. Các dịch vụ hỗ trợ người học	17
Bảng 3.1. Ánh xạ các mô-đun của CTDH tới CĐR của CTĐT	19
Bảng 3.2. Ánh xạ giữa các học phần và chuẩn đầu ra CTĐT	22
Bảng 3.3. Kế hoạch giảng dạy của CTDH	24
Bảng 3.4. Ma trận kỹ năng	28
Bảng 3.5. Ánh xạ giữa CĐR của CTĐT và các hoạt động giảng dạy - học tập	30
Bảng 3.6. Các hình thức đánh giá trong CTĐT	31
Bảng 5.1. Đội ngũ giảng viên tham gia đào tạo chuyên ngành LL&PPDH BM Toán	53

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 hoà dân chủ nhân dân Lào (2019), Huân chương Hữu nghị của Nước Cộng hoà 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 (collaboration).

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

HỢP TÁC	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. 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 CTĐT với các phương pháp dạy học tích cực chú trọng đến năng lực hợp tác.
SÁNG TẠO	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. 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.

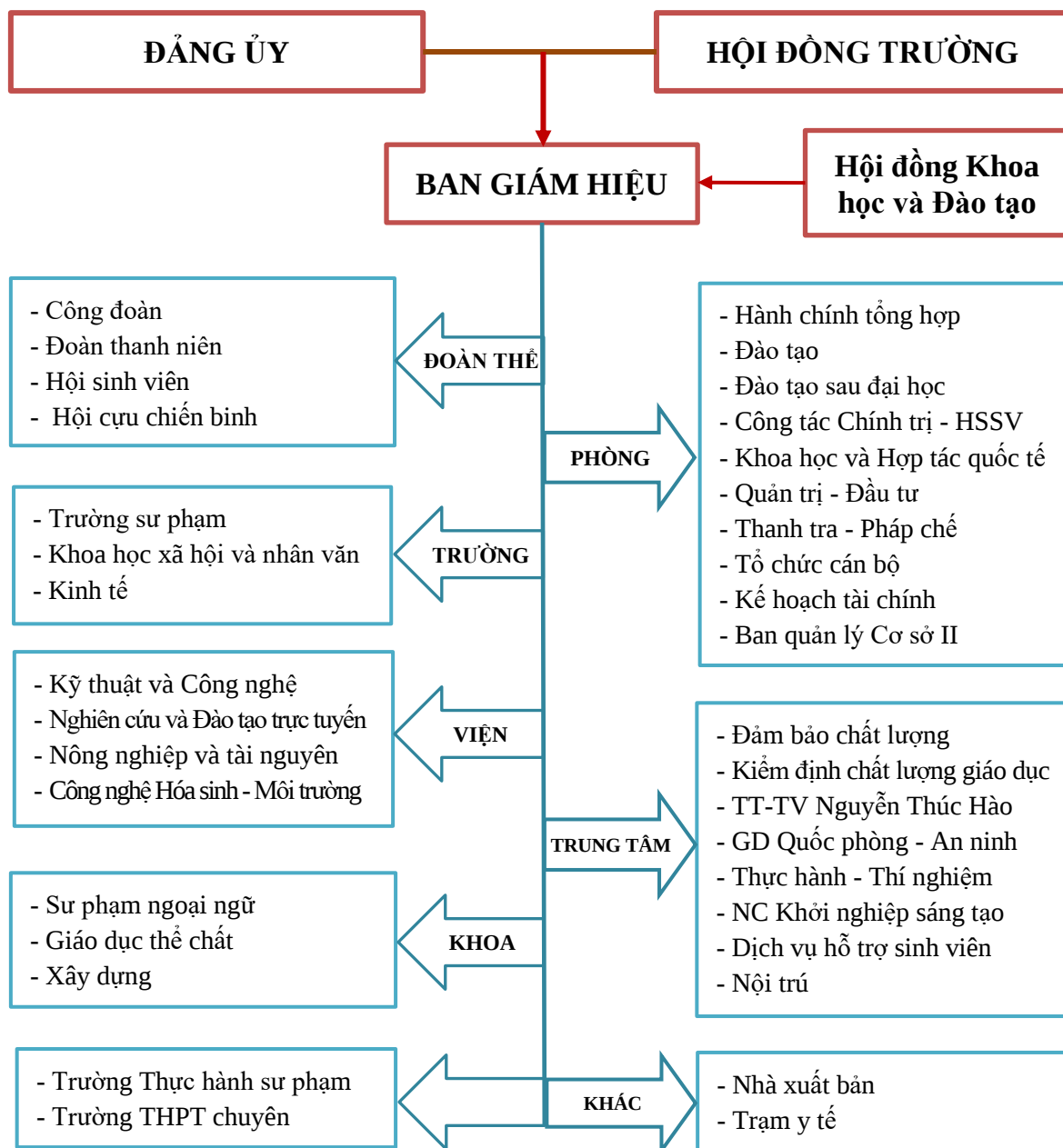
1.1.3. Cơ cấu tổ chức và đội ngũ cán bộ

- **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 CTĐT 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 CTĐT 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 CTĐT 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 CTĐT theo tiếp cận CDIO, đáp ứng chuẩn đầu ra và yêu cầu của nhà tuyển dụng.

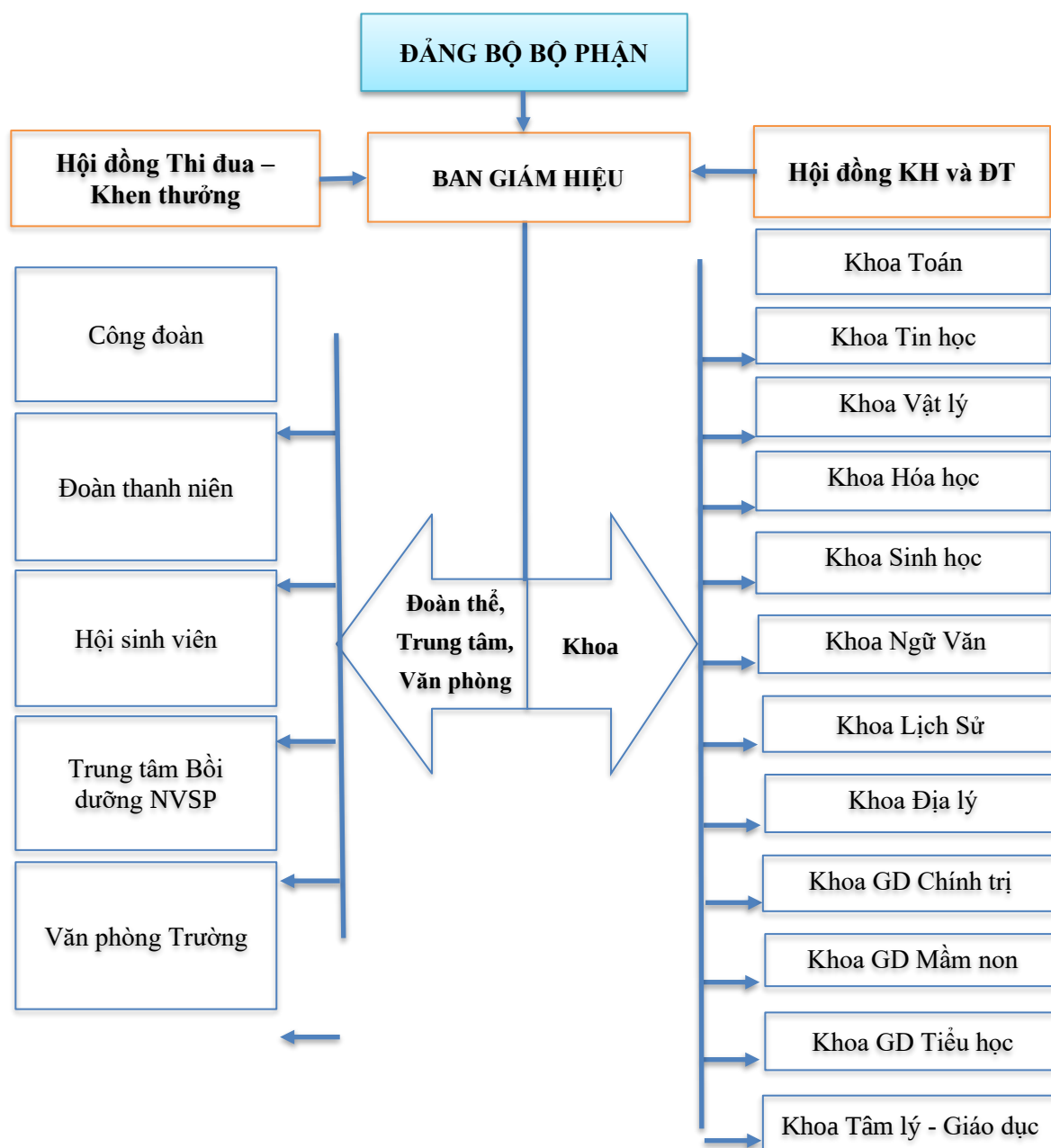
Tháng 9/2019, Hội đồng trường Trường Đại học Vinh đã có Nghị quyết số 16/NQ-ĐHV thông qua chủ trương xây dựng Đề án thành lập Trường sư phạm thuộc Trường Đại học Vinh.

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 Toán học, Khoa Vật Lý, Khoa Hóa học, Khoa Tin học, Khoa Ngữ Văn, Khoa Sinh 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 Toán 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



Hình 1.2. Cơ cấu tổ chức Trường Sư phạm

Khoa học và Đào tạo Trường Sư phạm bao gồm Ban Giám hiệu và các Trưởng khoa, 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, 125 tiến sĩ.

1.2.2. Sứ mạng, tầm nhìn, giá trị cốt lõi

- **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 Toán

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 Toán-Lý (tiền thân của Khoa Toán) 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 ĐHSP Vinh thành Trường ĐHSP Vinh. Cũng từ đây Bộ Giáo dục quyết định thành lập Khoa Toán, Khoa Văn-Sử, Khoa Lý-Hóa-Sinh thuộc Trường ĐHSP Vinh.

Đến năm học 1962 - 1963, Khoa đã có 34 cán bộ giảng dạy, được chia thành các Bộ môn: Giải tích, Đại số, Hình học, Phương pháp dạy học Toán.

Từ tháng 7 năm 1993, Khoa được giao nhiệm vụ đào tạo cao học thạc sĩ, trong đó có chuyên ngành Phương pháp dạy học Toán, sau này là LL&PPDH BM Toán .

1.3.2. Thông tin liên hệ

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

- **Email:** faculmath@vinhuni.edu.vn

- **Người liên lạc:** PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Loan, Trưởng khoa Toán; Phụ trách chuyên môn của ngành LL&PPDH BM Toán .

PHẦN 2. TỔNG QUAN VỀ CTĐT

2.1. Thông tin chung

1. Tên ngành đào tạo:	LL&PPDH BM Toán
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:	61
9. Thang điểm:	4
10. Ngôn ngữ sử dụng:	Tiếng Việt
11. Phiên bản chỉnh sửa:	Phiên bản 1

2.2. Mục tiêu CTĐT

Mục tiêu tổng quát: Người học tốt nghiệp CTĐT thạc sĩ chuyên ngành *Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán* theo định hướng ứng dụng có đạo đức nghề nghiệp và khả năng làm việc độc lập, sáng tạo; có năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hoạt động thực tiễn dạy học toán và ứng dụng khoa học giáo dục trong bối cảnh đổi mới giáo dục Việt Nam và hội nhập quốc tế.

Mục tiêu cụ thể: Người học sau từ 2 đến 3 năm tốt nghiệp CTĐT trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDH BM Toán có khả năng:

PO1: Có kiến thức nâng cao về khoa học giáo dục, lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán, kiến thức toán chuyên sâu để giải quyết các vấn đề thực tiễn trong dạy học toán.

PO2: Có phẩm chất cá nhân và kĩ năng thực hành thành thạo trong triển khai dạy học toán.

PO3: Có năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực tiễn dạy học Toán.

PO4: Có năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hoạt động nghiên cứu ứng dụng dạy học Toán.

2.3. Chuẩn đầu ra CTĐT

CTĐT trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDH BM Toán 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 CTĐT được tuyên bố như Bảng 2.1.

Bảng 2.1. Chuẩn đầu ra của CTĐT

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra: Người học tại thời điểm tốt nghiệp CTĐT trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDH BM Toán có khả năng:
PO1	PLO1.1. Vận dụng sáng tạo các kiến thức nền tảng của Toán học hiện đại và một số lĩnh vực liên quan trong dạy học và giáo dục toán học phù hợp với thực tiễn hoạt động chuyên môn.
	PLO1.2. Tổng quan được kiến thức nâng cao của khoa học giáo dục, lí luận và PPDH bộ môn Toán.
	PLO1.3. Tổng quan được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ trong thực tiễn dạy học toán
PO2	PLO2.1. Thành thạo được các phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục, lí luận và PPDH bộ môn Toán trong thực tiễn dạy học
	PLO2.2. Thể hiện được phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp trong hoạt động dạy học toán
PO3	PLO3.1. Đạt trình độ tiếng Anh và công nghệ thông tin theo quy định, đáp ứng yêu cầu trong học tập và công tác.
	PLO3.2. Thể hiện được năng lực giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo trong các hoạt động dạy học toán và nghiên cứu ứng dụng.
PO4	PLO4.1. Hình thành ý tưởng và thiết kế được các hoạt động dạy học bộ môn Toán
	PLO4.2. Triển khai và vận hành được được các ứng dụng dạy học toán

Các chỉ số để đánh giá người học đạt được chuẩn đầu ra tại thời điểm tốt nghiệp CTĐT trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDH BM Toán được tuyên bố như Bảng 2.2.

Bảng 2.2. Các chỉ số đánh giá chuẩn đầu ra của CTĐT

PLO1.1	1.1.1	<i>Vận dụng sáng tạo các kiến thức nền tảng về Toán Giải tích, Đại số và Lý thuyết số, Xác suất và Thống kê, LL&PPDH trong dạy học và giáo dục toán học</i>
	1.1.2	<i>Vận dụng thành thạo một số kiến thức chọn lọc của toán học hiện đại, lí luận dạy học trong dạy học và giáo dục toán học</i>
PLO1.2	1.2.1	<i>Tổng hợp được kiến thức nâng cao của khoa học giáo dục trong thực tiễn dạy học toán</i>

	1.2.2	<i>Phân tích</i> được kiến thức nâng cao của LL&PPDH BM Toán trong thực tiễn dạy học toán
PLO1.3	1.3.1	<i>Tổng hợp</i> được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ dạy học toán
	1.3.2	<i>Phân tích</i> được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ dạy học toán
PLO2.1	2.1.1	<i>Lựa chọn</i> được các phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục, LL&PPDH BM Toán phù hợp với đề tài nghiên cứu
	2.1.2	<i>Sử dụng thành thạo</i> các kỹ thuật điều tra, khảo sát, thực nghiệm sư phạm, xử lý và biện luận kết quả
PLO2.2	2.2.1	<i>Tự chủ và chịu trách nhiệm</i> , hỗ trợ đồng nghiệp, ứng xử chuyên nghiệp trong thực tiễn dạy học toán
	2.2.2	<i>Thể hiện</i> được ý thức tổ chức kỉ luật, đạo đức nghề nghiệp trong thực tiễn dạy học toán
PLO3.1	3.1.1	<i>Đạt</i> trình độ tiếng Anh tương đương Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam; <i>sử dụng</i> được tiếng Anh để đọc hiểu tài liệu chuyên ngành.
	3.1.2	<i>Ứng dụng</i> được giải pháp công nghệ và công nghệ thông tin trong nghiên cứu khoa học giáo dục, học tập và công tác phù hợp với chương trình chuyển đổi số quốc gia
PLO3.2	3.2.1	<i>Trình bày</i> được các văn bản khoa học đúng quy định, có cấu trúc hợp lý; giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo
	3.2.2	<i>Thành thạo</i> kỹ năng làm việc nhóm, thực hiện được bài thuyết trình hiệu quả, sử dụng các công cụ hỗ trợ âm thanh/hình ảnh, ngôn ngữ logic rõ ràng, tác phong tự tin và thu hút được sự tham gia của người khác
PLO4.1	4.1.1	<i>Phân tích</i> được bối cảnh khoa học giáo dục và công nghệ giáo dục tác động đến thực tiễn dạy học toán
	4.1.2	<i>Thiết kế</i> được các ứng dụng dạy học phù hợp xu hướng phát triển LL&PPDH BM Toán
PLO4.2	4.2.1	<i>Tổ chức</i> thực hiện và đánh giá được các hoạt động ứng dụng dạy học toán
	4.2.2	<i>Vận hành</i> được sản phẩm ứng dụng dạy học toán

Chuẩn đầu ra của CTĐT trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDH BM Toán 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&PPDH BM Toán với Khung trình độ quốc gia được mô tả trong Bảng 2.3.

Bảng 2.3. Ánh xạ chuẩn đầu ra của CTĐT với Khung trình độ quốc gia

PLOs	Chuẩn đầu ra cấp 3	Khung trình độ quốc gia		
		Kiến thức	Kỹ năng	Mức tự chủ và trách nhiệm
1.1.1	<i>Vận dụng sáng tạo</i> các kiến thức nền tảng về Toán Giải tích, Đại số và Lý thuyết số, Xác suất và Thống kê, LL&PPDH trong dạy học và giáo dục toán học	√		
1.1.2	<i>Vận dụng thành thạo</i> một số kiến thức chọn lọc của toán học hiện đại, lí luận dạy học trong dạy học và giáo dục toán học	√		
1.2.1	<i>Tổng hợp</i> được kiến thức nâng cao của khoa học giáo dục trong thực tiễn dạy học toán	√		
1.2.2	<i>Phân tích</i> được kiến thức nâng cao của LL&PPDH BM Toán trong thực tiễn dạy học toán	√		
1.3.1	<i>Tổng hợp</i> được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ dạy học toán	√		
1.3.2	<i>Phân tích</i> được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ dạy học toán	√		
2.1.1	<i>Lựa chọn</i> được các phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục, LL&PPDH BM Toán phù hợp với đề tài nghiên cứu		√	
2.1.2	<i>Sử dụng thành thạo</i> các kĩ thuật điều tra, khảo sát, thực nghiệm sư phạm, xử lí và biện luận kết quả		√	
2.2.1	<i>Tự chủ và chịu trách nhiệm</i> , hỗ trợ đồng nghiệp, ứng xử chuyên nghiệp trong thực tiễn dạy học toán		√	√
2.2.2	<i>Thể hiện</i> được ý thức tổ chức kỉ luật, đạo đức nghề nghiệp trong thực tiễn dạy học toán		√	√

3.1.1	<i>Đạt</i> trình độ tiếng Anh tương đương Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam; <i>sử dụng</i> được tiếng Anh để đọc hiểu tài liệu chuyên ngành.		√	
3.1.2	<i>Ứng dụng</i> được giải pháp công nghệ và công nghệ thông tin trong nghiên cứu khoa học giáo dục, học tập và công tác phù hợp với chương trình chuyển đổi số quốc gia		√	
3.2.1	<i>Trình bày</i> được các văn bản khoa học đúng quy định, có cấu trúc hợp lý; giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo		√	
3.2.2	<i>Thành thạo</i> kỹ năng làm việc nhóm, thực hiện được bài thuyết trình hiệu quả, sử dụng các công cụ hỗ trợ âm thanh/hình ảnh, ngôn ngữ logic rõ ràng, tác phong tự tin và thu hút được sự tham gia của người khác		√	
4.1.1	<i>Phân tích</i> được bối cảnh khoa học giáo dục và công nghệ giáo dục tác động đến thực tiễn dạy học toán			√
4.1.2	<i>Thiết kế</i> được các ứng dụng dạy học phù hợp xu hướng phát triển LL&PPDH BM Toán			√
4.2.1	<i>Tổ chức</i> thực hiện và đánh giá được các hoạt động ứng dụng dạy học toán			√
4.2.2	<i>Vận hành</i> được sản phẩm ứng dụng dạy học toán			√

2.4. Định hướng việc làm sau khi tốt nghiệp

Học viên tốt nghiệp CTĐT trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDH BM Toán có khả năng làm việc ở các vị trí công việc sau:

- Có khả năng giảng dạy, nghiên cứu khoa học về LL&PPDH BM Toán và Toán học 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 LL&PPDH BM Toán .

2.5. Tuyển sinh

2.5.1. Đối tượng và 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 phù hợp và ngành khác với chuyên ngành LL&PPDH bộ môn Toán cụ thể như sau:

Định hướng nghiên cứu/Định hướng ứng dụng			
Ngành phù hợp (không phải học bổ sung kiến thức)	Ngành khác với ngành phù hợp	Tên học phần bổ sung	Số tín chỉ học phần bổ sung
- SP Toán học	NHÓM I		
- SP Toán Lý	- Toán học	(1) Đại số	2
- SP Toán Tin	- Toán ứng dụng	(2) Giải tích	2
		(3) LL&PPDH môn Toán	2
	NHÓM II		
	- SP Tin	(1) Đại số	2
	- SP Khoa học tự nhiên	(2) Giải tích	2
		(3) Hình học	2
		(4) Xác suất và Thống kê	2
		(5) LL&PPDH môn Toán	2

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

d. Về sức khỏe: - Có đủ sức khỏe 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 Toán 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.

2.5.2. Đối tượng và chính sách ưu tiên

a) Đối tượng ưu tiên

- 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 đại học, 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 thi thuộc đối tượng ưu tiên trên được cộng vào kết quả thi hoặc xét tuyển 10 điểm cho môn ngoại ngữ (thang điểm 100) và cộng 1 điểm (thang điểm 10) cho môn cơ bản.

2.5.3. Thời gian, phương thức, địa điểm và chỉ tiêu tuyển sinh

a) Thời gian tuyển

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

b) Phương thức tuyển: Xét tuyển.

c) Địa điểm tuyển

Tuyển tại Trường ĐH Vinh và các địa điểm khác được Bộ GD&ĐT cho phép.

d) Chỉ tiêu tuyển

Chỉ tiêu tuyển 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 Toán.

2.5.4. Các môn thi tuyển và 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 bằng 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.

2.5.5. 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.

2.6. Công nhận tốt nghiệp

a) Điều kiện được bảo vệ đồ án

Điều kiện được bảo vệ đồ án bao gồm: (i) Đã hoàn thành tất cả các học phần của CTĐT; (ii) Đã nộp 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 Đại học Vinh.

b) Điều kiện được công nhận tốt nghiệp

- Đã hoàn thành các học phần của CTĐT và bảo vệ đồ án đạt yêu cầu;
- Có trình độ ngoại ngữ đạt yêu cầu theo chuẩn đầu ra của CTĐT trước thời điểm xét tốt nghiệp.

- Hoàn thành các trách nhiệm theo quy định của Trường Đại học Vinh; không bị truy cứu trách nhiệm hình sự và không trong thời gian bị kỷ luật, đình chỉ học tập.

2.7. 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.

2.8. Các đơn vị hỗ trợ người học

CTĐT trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDH BM Toán 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 CTĐT, thời khóa biểu học tập. - Giải quyết các yêu cầu của học viên liên quan đến CTĐT .
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 BM Toán 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. Ánh 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	11	✓			✓	✓				
2	Các học phần cơ sở ngành	24	39		✓		✓	✓			✓	
	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	Thực tập tốt nghiệp	6	10				✓	✓			✓	✓
5	Đồ án tốt nghiệp	9	15			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	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: 7 tín chỉ

Stt	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Triết học <i>Philosophy</i>	4
2	Tiếng Anh <i>English</i>	3

Tổng số tín chỉ: 7

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

Stt	Tên học phần	Số tín chỉ
Các học phần bắt buộc		
1	Giải tích hàm <i>Functional Analysis</i>	3
2	Đại số hiện đại <i>Modern Algebra</i>	3
3	Cơ sở xác suất hiện đại <i>Foundations of modern Probability</i>	3
4	Một số vấn đề hiện đại của lý luận dạy học môn Toán <i>Some modern problems of methodology on mathematical teaching</i>	3
Các học phần tự chọn (chọn 4 trong 8 học phần)		
1	Cơ sở hình học hiện đại <i>The base of modern Geometry</i>	3
2	Số học hiện đại <i>Modern Arithmetic</i>	3
3	Lý thuyết Tôpô <i>Theory of Topology</i>	3
4	Một số phần mềm toán học chọn lọc <i>Some selected mathematical softwares</i>	3
5	Lý thuyết độ đo <i>Theory of Measure</i>	3
6	Đại số tuyến tính nâng cao <i>Advanced linear algebra</i>	3
7	Lý luận về phát triển chương trình môn Toán <i>Theory of Development Mathematics curriculum</i>	3
8	Thống kê nâng cao và xử lý số liệu trong khoa học giáo dục <i>Advanced Statistics and Data Analysis in Educational Sciences</i>	3
Tổng số tín chỉ:		24

c) Các học phần chuyên ngành: 15 tín chỉ

Stt	Tên học phần	Số tín chỉ
Các học phần bắt buộc		
1	Phát triển lí luận dạy học môn toán <i>Developing the theory of teaching mathematics</i>	3
2	Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn toán ở trường phổ thông <i>Assessing the learning results of students in teaching mathematics at school</i>	3
3	Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học toán ở trường phổ thông <i>Develop thinking for students in teaching mathematics at school</i>	3
Các học phần tự chọn (chọn 2 trong 4 học phần)		
1	Vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống vào dạy học Toán <i>Using non-traditional methods into teaching mathematics</i>	3
2	Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh <i>Teaching mathematics through detecting and correcting mistakes of students</i>	3
3	Phương tiện dạy học môn toán <i>Equipments for teaching mathematics</i>	3
4	Tiếp cận Mô hình hóa toán học trong dạy học Toán <i>Approaching Mathematical modeling in teaching mathematics</i>	3
Tổng số tín chỉ:		15

d) Các học phần thực tập và đồ án tốt nghiệp: 15 tín chỉ

Stt	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Thực tập tốt nghiệp <i>Graduation Internship</i>	6
2	Đồ án tốt nghiệp <i>Graduation Project</i>	9
Tổng số tín chỉ:		15

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

Bảng phân nhiệm CDR của 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	Giải tích hàm <i>Functional Analysis</i>	√	√		√		√			
4	Đại số hiện đại <i>Modern Algebra</i>	√	√		√		√	√		
5	Cơ sở xác suất hiện đại <i>Foundations of modern Probability</i>	√	√		√		√	√		
6	Một số vấn đề hiện đại của lý luận dạy học môn Toán <i>Some modern problems of methodology on mathematical teaching</i>	√	√		√		√	√		
7	Cơ sở hình học hiện đại <i>The base of modern Geometry</i>	√			√		√	√		
8	Số học hiện đại <i>Modern Arithmetic</i>	√	√		√		√	√		
9	Lý thuyết Tôpô <i>Theory of Topology</i>	√	√		√		√	√		
10	Một số phần mềm toán học chọn lọc <i>Some selected mathematical softwares</i>				√		√			
11	Lý thuyết độ đo <i>Theory of Measure</i>	√	√		√		√	√		
12	Đại số tuyến tính nâng cao <i>Advanced linear algebra</i>	√	√		√		√	√		
13	Lí luận về phát triển chương trình môn Toán <i>Theory of Development Mathematics curriculum</i>	√					√	√		

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
14	Thống kê nâng cao và xử lý số liệu trong khoa học giáo dục <i>Advanced Statistics and Data Analysis in Educational Sciences</i>	√			√		√	√		
15	Phát triển lí luận dạy học môn toán <i>Developing the theory of teaching mathematics</i>		√	√	√			√		√
16	Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn toán ở trường phổ thông <i>Assessing the learning results of students in teaching mathematics at school</i>		√	√	√			√		√
17	Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học toán ở trường phổ thông <i>Develop thinking for students in teaching mathematics at school</i>		√	√	√		√			√
18	Vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống vào dạy học Toán <i>Using non-traditional methods into teaching mathematics</i>		√	√	√			√		√
19	Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh <i>Teaching mathematics through detecting and correcting mistakes of students</i>		√	√	√			√		√
20	Phương tiện dạy học môn toán <i>Equipments for teaching mathematics</i>		√	√	√			√		√
21	Tiếp cận Mô hình hóa toán học trong dạy học Toán <i>Approaching Mathematical modeling in teaching mathematics</i>			√	√		√	√		√
22	Thực tập tốt nghiệp <i>Graduation Internship</i>				√	√			√	√
23	Đồ án tốt nghiệp <i>Graduation Project</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: $\times$ - bắt buộc, $\square$ - 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>	$\times$	4	45	15		1
2	M.ENG100	Tiếng Anh <i>English</i>	$\times$	3	30	15		1
3	M.MAT101	Giải tích hàm <i>Functional Analysis</i>	$\times$	3	30	15		1
4	M.MAT102	Đại số hiện đại <i>Modern Algebra</i>	$\times$	3	30	15		1
5	M.MAT103	Cơ sở xác suất hiện đại <i>Foundations of modern Probability</i>	$\times$	3	30	15		1
6	M.MAT104	Một số vấn đề hiện đại của lý luận dạy học môn Toán <i>Some modern problems of methodology on mathematical teaching</i>	$\times$	3	30	15		1
7		Tự chọn 1 <i>Elective Course 1</i>	$\square$	3	30	15		2
8		Tự chọn 2 <i>Elective Course 2</i>	$\square$	3	30	15		2
9		Tự chọn 3 <i>Elective Course 3</i>	$\square$	3	30	15		2
10		Tự chọn 4 <i>Elective Course 4</i>	$\square$	3	30	15		2
11	M.MED101	Phát triển lý luận dạy học môn toán <i>Developing the theory of teaching mathematics</i>	$\times$	3	30	15	$\times$	3

12	M.MED102	Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn toán ở trường phổ thông <i>Assessing the learning results of students in teaching mathematics at school</i>	×	3	30	15	×	3
13	M.MED103	Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học toán ở trường phổ thông <i>Develop thinking for students in teaching mathematics at school</i>	×	3	30	15	×	3
14		Tự chọn 5 <i>Elective Course 5</i>	□	3	30	15	×	3
15		Tự chọn 6 <i>Elective Course 6</i>	□	3	30	15	×	3
16	M.MED601	Thực tập tốt nghiệp <i>Graduation Internship</i>	×	6			×	4
17	M.MED602	Đồ án tốt nghiệp <i>Graduation Project</i>	×	9			×	4

• **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	
1	M.MAT201	Cơ sở hình học hiện đại <i>The base of modern Geometry</i>	□	3	30	15		2
2	M.MAT202	Số học hiện đại <i>Modern Arithmetic</i>	□	3	30	15		2
3	M.MAT203	Lý thuyết Tôpô <i>Theory of Topology</i>	□	3	30	15		2
4	M.MAT204	Một số phần mềm toán	□	3	30	15		2

		học chọn lọc <i>Some selected mathematical softwares</i>						
5	M.MAT205	Lý thuyết độ đo <i>Theory of Measure</i>	☐	3	30	15		2
6	M.MAT206	Đại số tuyến tính nâng cao <i>Advanced linear algebra</i>	☐	3	30	15		2
7	M.MAT207	Lí luận về phát triển chương trình môn Toán <i>Theory of Development Mathematics curriculum</i>	☐	3	30	15		2
8	M.MAT208	Thống kê nâng cao và xử lý số liệu trong khoa học giáo dục <i>Advanced Statistics and Data Analysis in Educational Sciences</i>	☐	3	30	15		2

• 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.MED301	Vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống vào dạy học Toán <i>Using non-traditional methods into teaching mathematics</i>	☐	3	30	15	×	3
2	M.MED302	Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh <i>Teaching mathematics through detecting and correcting mistakes of students</i>	☐	3	30	15	×	3

3	M.MED303	Phương tiện dạy học môn toán <i>Equipments for teaching mathematics</i>	☐	3	30	15	×	3
4	M.MED304	Tiếp cận Mô hình hóa toán học trong dạy học Toán <i>Approaching Mathematical modeling in teaching mathematics</i>	☐	3	30	15	×	3

3.4. Ma trận kỹ năng

Dưới đây là ma trận kỹ năng của CTĐT:

Bảng 3.4. Ma trận kỹ năng

STT	Tên học phần	MỨC ĐỘ ĐÁP ỨNG CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO																	
		PLO1.1		PLO1.2		PLO1.3		PLO2.1		PLO2.2		PLO3.1		PLO3.2		PLO4.1		PLO4.2	
		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
Các học phần chung																			
1	Triết học									S4	S4		A4						
2	Tiếng Anh											A4	A4		A4				
Các học phần cơ sở ngành																			
Các học phần bắt buộc																			
3	Giải tích hàm	K4		K4				S4				A4							
4	Đại số hiện đại	K4		K4				S4				A4		A4	A4				
5	Cơ sở lý thuyết xác xuất hiện đại		K4	K4				S4				A4		A4	A4				
6	Một số vấn đề hiện đại của lý luận dạy học môn Toán	K4											A4	A4	A4				
Các học phần tự chọn (chọn 4 trong 8 học phần)																			
7	Cơ sở hình học hiện đại		K4					S4				A4		A4	A4				
8	Số học hiện đại		K4	K4				S4				A4		A4	A4				
9	Lý thuyết Tôpô		K4	K4				S4				A4		A4	A4				
10	Một số phần mềm toán học chọn lọc							S4				A4	A4						
11	Lý thuyết độ đo		K4	K4				S4				A4		A4	A4				

12	Đại số tuyến tính nâng cao		K4	K4				S4				A4		A4	A4				
13	Lí luận về phát triển chương trình môn Toán		K4										A4	A4	A4				
14	Thống kê nâng cao và xử lý số liệu trong khoa học giáo dục		K4					S4				A4		A4	A4				
Các học phần chuyên ngành																			
Các học phần bắt buộc																			
15	Phát triển lí luận dạy học môn toán			K4		K4		S4	S4				A4				C4	C4	
16	Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn toán ở trường phổ thông			K4		K4		S4					A4				C4	C4	
17	Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học toán ở trường phổ thông			K4		K4		S4	S4				A4				C4	C4	
Các học phần tự chọn (chọn 2 trong 4 học phần)																			
18	Vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống vào dạy học Toán				K4	K4		S4						A4			C4	C4	
19	Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh				K4	K4		S4						A4			C4	C4	
20	Phương tiện dạy học môn toán				K4	K4		S4						A4			C4	C4	
21	Tiếp cận Mô hình hóa toán học trong dạy học Toán				K4	K4		S4						A4			C4	C4	
Thực tập và đồ án tốt nghiệp																			
22	Thực tập								S4	S4							C5	C5	C5
23	Đồ án tốt nghiệp					K4		S4			S4			A4	A4		C5	C5	C5
Tổng tín chỉ: 60																			

3.5. Phương pháp giảng dạy và học tập

Phương pháp giảng dạy và học tập là yếu tố cốt lõi để định hướng người học đạt được các CDR học phần, từ đó đạt được các CDR của CTĐT. CTĐT trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDH BM Toán sử dụng các phương pháp giảng dạy và học tập được mô tả trong Bảng 3.5. 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 quan tâm sử dụng thêm 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. CTĐT trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDH BM Toán 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 26.

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.

CTĐT trình độ thạc sĩ ngành LL&PPDH BM Toán sử dụng các hình thức đánh giá phù hợp với CĐR của CTĐT được mô tả như Bảng 3.6, 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	CĐR 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.

Chuẩn đầu ra:

1. Trình bày nội dung cơ bản của các học thuyết, quan điểm triết học phương Đông và phương Tây và triết học Mác - Lênin.
2. Phân tích mối quan hệ giữa triết học và các khoa học; vai trò của khoa học và công nghệ trong sự phát triển của xã hội; chiến lược phát triển khoa học - công nghệ ở Việt Nam.
3. Thể hiện tư duy biện chứng, năng lực vận dụng lý luận triết học vào nghiên cứu khoa học chuyên ngành và thực tiễn xã hội. Thể hiện phẩm chất chính trị, bản lĩnh chính trị vững vàng.

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.

Chuẩn đầu ra:

1. Vận dụng kiến thức ngôn ngữ (ngữ âm, từ vựng, ngữ pháp và chức năng ngôn ngữ) ở trình độ bậc 3 theo khung NLNN 6 bậc dùng cho Việt Nam.
2. Vận dụng kỹ năng tự học (thể hiện tính chủ động, độc lập và sự yêu thích học tập) thông qua việc chuẩn bị bài học và thực hiện đầy đủ các bài tập được giao trong học phần.
3. Vận dụng thông tin về các chủ đề trong học phần tương thích với bậc 3 theo Khung NLNN 6 bậc để củng cố kiến thức nền tảng về văn hóa-xã hội và kết nối với kinh nghiệm và kiến thức học thuật.
4. Sử dụng các phương thức giao tiếp phi ngôn và hữu ngôn trong các hoạt động tranh luận, trình bày quan điểm, thuyết trình, viết thư, viết luận, ... thông qua trao đổi trực tiếp, thư điện tử, diễn đàn, trang tin điện tử về các chủ đề/vấn đề trong học phần tương ứng với bậc 3 theo Khung NLNN.

4.3. Giải tích hàm

Mô tả học phần:

Ở Đại học sinh viên đã được học không gian định chuẩn, không gian Banach, không gian Hilbert, các định lý cơ bản của giải tích hàm. Môn học này nhằm trang bị tiếp cho người học các kiến thức cơ bản về không gian các hàm liên tục, Định lý Stone-Weierstrass, Định lý Ascoli, phổ của toán tử tuyến tính liên tục và một số toán tử đặc biệt trong không gian Hilbert.

Mục tiêu học phần:

Trang bị cho người học các tính chất cơ bản của không gian các hàm, đại số Banach, Định lý Stone-Weierstrass, Định lý Ascoli và một số kiến thức ban đầu về lý thuyết toán tử như phổ của toán tử tuyến tính liên tục, các tính chất của các toán tử compact, liên hợp, tự liên hợp, ... Tạo cơ sở cho học viên học tiếp các môn học khác của chương trình cao học và học tập, nghiên cứu ở các bậc cao hơn, đặc biệt là các học viên thuộc chuyên ngành giải tích xác suất, phương trình đạo hàm riêng, toán ứng dụng ...

Chuẩn đầu ra:

1. Xây dựng được một tập hợp cho trước thành đại số Banach; Phân tích được mối liên hệ giữa các tính chất của đại số Banach với các kiến thức liên quan về Giải tích ở chương trình phổ thông ;
2. Áp dụng Định lý Stol- Weierstrass để giải quyết các bài toán về xấp xỉ các hàm liên tục bởi dãy các đa thức ;

3. Khảo sát được tính compact, liên hợp, tự liên hợp, dương của các ánh xạ; Tìm được phổ của các ánh xạ tuyến tính liên tục ;

4. Có tinh thần thái độ học tập tốt, có khả năng tự học và hợp tác trong hoạt động học tập.

4.4. Đại số hiện đại

Mô tả học phần:

Đại số hiện đại là học phần bắt buộc dành cho học viên cao học ngành Toán. Nội dung của học phần là nghiên cứu những cấu trúc đại số có một hoặc hai phép toán hai ngôi cùng với một phép nhân với vô hướng, đó là môđun và đại số trên một vành cho trước. Có thể nói khái niệm môđun là khái niệm quan trọng nhất trong đại số hiện đại vì nó xuất hiện trong hầu hết các lý thuyết toán học hiện đại và có khả năng thống nhất một cách bản chất các cấu trúc đại số mà học viên đã được học trước đây như vành, idêan, nhóm Abel, không gian vectơ. Tính linh hoạt và phổ quát của cấu trúc môđun đã mang lại nhiều ứng dụng quan trọng. Thông qua lý thuyết môđun, chúng ta sẽ có dịp soi sáng, củng cố lý thuyết về không gian vectơ và nhiều lý thuyết toán học khác. Học phần cung cấp những khái niệm và những tính chất cơ bản nhất về môđun và đại số.

Nội dung của học phần gồm 4 chương, bao gồm những nội dung sau: môđun, đại số, môđun tự do, tích tenxơ, địa phương hoá, môđun trên vành chính và nhóm Abel hữu hạn sinh.

Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần, học viên nắm được các kiến thức cơ sở về các cấu trúc môđun và đại số, có kỹ năng chứng minh và mô tả các cấu trúc đó. Vận dụng các kiến thức về môđun để soi sáng các kết quả trên các cấu trúc đại số đã học như vành, idêan, nhóm Abel, không gian vectơ. Học phần này cũng giúp học viên phát triển các kỹ năng suy luận, phân tích và giải quyết vấn đề trong đại số.

Chuẩn đầu ra:

1. Vận dụng các kiến thức cơ bản về môđun và đại số để giải các bài tập liên quan; Phân tích được các kiến thức về môđun và đại số trong mối tương quan và thống nhất với các cấu trúc đại số đã học như vành, idêan, nhóm Abel, không gian vectơ.

2. Thành thạo kỹ năng đánh giá một số kết quả về môđun và đại số để áp dụng trình bày cho một số đối tượng cụ thể trong Đại số hiện đại.

3. Thành thạo kỹ năng tư duy độc lập và kỹ năng tìm kiếm tài liệu liên quan từ nguồn internet hoặc từ các nguồn tài liệu khác trong nghiên cứu đại số.

4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong nghiên cứu đại số ;

5. Thành thạo kỹ năng báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng trình bày các văn bản khoa học trong Đại số hiện đại..

4.5. Cơ sở xác suất hiện đại

Mô tả học phần:

Dựa trên lý thuyết độ đo-tính phân và giải tích hàm, trình bày một số khái niệm và tính chất cơ bản nhất của lý thuyết xác suất hiện đại: Phần tử ngẫu nhiên; phân phối xác suất của phần tử ngẫu nhiên; các phần tử ngẫu nhiên độc lập; kỳ vọng có điều kiện và martingale.

Mục tiêu học phần:

Mục tiêu của môn học là củng cố, nâng cao, tổng quát hoá các kiến thức về lý thuyết xác suất đã học ở bậc đại học, góp phần chỉ ra cho học viên thấy được một trong những khuynh hướng phát triển của lý thuyết xác suất nói riêng và toán học nói chung. Học viên phải nắm được nội dung, ý nghĩa và các áp dụng của các khái niệm và tính chất cơ bản nhất của lý thuyết xác suất như: phần tử ngẫu nhiên, phân phối xác suất của phần tử ngẫu nhiên; các phần tử ngẫu nhiên độc lập; kỳ vọng có điều kiện và martingale.

Học viên có kỹ năng giải được một số bài toán cơ bản; tổng quát hoá được các khái niệm, tính chất cơ bản của lý thuyết xác suất đã được học ở bậc đại học; đồng thời tiếp cận được với một hướng nghiên cứu có tính thời sự của lý thuyết xác suất.

Với mục đích đó, nội dung môn học sẽ chú ý góp phần nâng cao "tầm nhìn" hơn là trình bày các kỹ thuật tính toán phức tạp cho học viên.

Chuẩn đầu ra:

1. Hiểu được khái niệm và các tính chất của phần tử ngẫu nhiên. Hiểu được khái niệm và các tính chất của phần tử ngẫu nhiên và phân phối xác suất của phần tử ngẫu nhiên, các giá trị đặc trưng của phần tử ngẫu nhiên; Hiểu được khái niệm và các tính chất cơ bản của kỳ vọng, kỳ vọng có điều kiện và martingale. Hiểu được khái niệm và các tính chất cơ bản của thời điểm Markov và thời điểm dừng.

2. Thành thạo kỹ năng đánh giá một số kết quả về phần tử ngẫu nhiên để áp dụng trình bày cho một số vấn đề cụ thể trong lý thuyết xác suất liên quan đến biến ngẫu nhiên.

3. Thành thạo kỹ năng tư duy độc lập và kỹ năng tìm kiếm tài liệu liên quan từ nguồn internet hoặc từ các nguồn tài liệu khác trong nghiên cứu lý thuyết xác suất.

4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong nghiên cứu lý thuyết xác suất.

5. Thành thạo kỹ năng báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng trình bày các văn bản khoa học trong lý thuyết xác suất.

4.6. Một số vấn đề hiện đại của lý luận dạy học môn Toán

Mô tả học phần:

Một số vấn đề hiện đại của lý luận dạy học môn Toán là học phần bắt buộc dành cho học viên cao học ngành Toán. Học phần này phục vụ chủ yếu cho các học viên cao học ngành toán có tham gia dạy học, quản lý giáo dục và nghiên cứu quá trình nhận thức

toán học. Những kiến thức được trình bày trong chuyên đề này có tính phổ thông, chưa đi sâu những vấn đề chuyên môn của chuyên ngành LL&PPDH BM Toán. Do vậy nội dung có liên quan đến nhiều lĩnh vực ở một mức độ vừa phải, không mang tính hàn lâm.

Nội dung của học phần được trình bày trong 4 chương, gồm những nội dung: Một số lý thuyết tâm lý học phát triển và các mô hình dạy học, phương pháp dạy học, phát triển năng lực và mục tiêu dạy học toán, dạy học toán với Công nghệ thông tin và truyền thông.

Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần, học viên vận dụng sáng tạo các kiến thức nền tảng của các học thuyết tâm lý học phát triển và các lý thuyết về dạy học; các quan điểm lý luận hiện đại về dạy học môn toán trong nghiên cứu và dạy học toán. Học viên ứng dụng được công nghệ thông tin hỗ trợ quá trình dạy học môn Toán. Học viên giải quyết được vấn đề có tính sáng tạo và thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong tổ chức thảo luận.

Chuẩn đầu ra:

1. Phân tích được các kiến thức về tâm lý học phát triển, phương pháp dạy học tích cực, cách phân loại mục tiêu và công nghệ thông tin để nghiên cứu các mô hình dạy học và các vấn đề về dạy học môn Toán.

2. Ứng dụng công nghệ thông tin vào tìm kiếm tài liệu liên quan từ nguồn internet và thiết kế tình huống dạy học môn Toán.

3. Giải quyết được vấn đề liên quan đến dạy học toán có tính sáng tạo.

4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm, thực hiện được bài thuyết trình hiệu quả, sử dụng các công cụ hỗ trợ âm thanh/hình ảnh, ngôn ngữ logic rõ ràng, tác phong tự tin và thu hút được sự tham gia của người khác trong dạy học môn Toán.

4.7. Cơ sở hình học hiện đại

Mô tả học phần:

Cơ sở hình học hiện đại trình bày các kiến thức ban đầu về hình học trên một miền của không gian Đêcac, trên đó xác định một dạng song tuyến tính, từ đó hình thành các loại hình học khác nhau, đồng thời trình bày các kiến thức ban đầu về đa tạp khả vi, là cơ sở để nghiên cứu nhiều ngành khác nhau của toán học hiện đại. Vì vậy nó là môn học được giảng dạy chung cho các lớp cao học ngành toán.

Nội dung của học phần gồm 3 chương, bao gồm những nội dung sau: Phép tính giải tích trên $\mathbb{R}^n$; hình học trên một miền $\mathbb{R}^n$, đa tạp khả vi.

Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần, học viên nắm được các kiến thức cơ sở về phép toán giải tích trong không gian Ôclit, hình học trên một miền của không gian Đêcac nhờ dạng song tuyến tính và đa tạp khả vi, Vận dụng các kiến thức đó để soi sáng các vấn đề có liên quan đến các loại hình học thường gặp và cấu trúc khả vi của các hình trong không gian.

Chuẩn đầu ra:

1. Vận dụng các kiến thức cơ bản về phép tính giải tích trên $\mathbb{R}^n$ và hình học xác định bởi dạng song tuyến tính trên $\mathbb{R}^n$ để giải các bài tập liên quan.
2. Thành thạo kỹ năng đánh giá một số kết quả về hình học xác định bởi một dạng song tuyến tính một cấu trúc khả vi trên một đa tạp để áp dụng trình bày cho một loại hình học và một số không gian với cấu trúc khả vi.
3. Thành thạo kỹ năng tư duy độc lập và kỹ năng tìm kiếm tài liệu liên quan từ nguồn internet hoặc từ các nguồn tài liệu khác trong nghiên cứu hình học và các lĩnh vực khác.
4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong nghiên cứu hình học và các lĩnh vực khác.
5. Thành thạo kỹ năng báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng trình bày các văn bản khoa học trong toán học hiện đại.

4.8. Số học hiện đại

Mô tả học phần:

Số học là một trong những lĩnh vực cổ xưa nhất của toán học và cũng là lĩnh vực mà hiện tại tồn tại nhiều những bài toán, những giả thuyết lớn chưa có câu trả lời. Trên con đường tìm kiếm lời giải cho những giả thuyết đó, nhiều tư tưởng lớn, nhiều lý thuyết lớn của toán học đã nảy sinh. Nếu như trước đây, số học vẫn được xem là một trong những ngành lý thuyết xa rời thực tiễn nhất, thì ngày nay, nhiều thành tựu mới nhất của Số học có ứng dụng trực tiếp vào các vấn đề của đời sống, như thông tin, mật mã, kỹ thuật máy tính. Vai trò của số học trong thời đại chuyển đổi số ngày nay càng nổi bật bởi lẽ khi một lĩnh vực được coi là khoa học nếu lĩnh vực đó mã hóa được bằng số. Máy tính đã mở rộng môn học này và số học đã hiện hữu trong các hoạt động thực tiễn. Vì vậy, việc trang bị những kiến thức Số học hiện đại với thời lượng 3 tín chỉ cho các học viên thuộc CTĐT trình độ thạc sĩ ngành toán là hết sức cần thiết. Đây là lĩnh vực thuận lợi nhất để giúp người học tiếp cận nhanh với toán học và khoa học hiện đại.

Mục tiêu học phần:

Học phần Số học hiện đại là một học phần chung thuộc CTĐT trình độ thạc sĩ ngành toán học với những mục tiêu chủ yếu sau đây: Tập trung trình bày Định lý Mason và giả thuyết ABC và vai trò của giả thuyết này trong nghiên cứu số học nhằm làm nổi bật vai trò như là một động lực phát triển của số học hiện nay; một số giả thuyết số học liên quan đến số nguyên tố; định nghĩa và ví dụ về số giả nguyên tố, số Carmichael, số giả nguyên tố Euler và ứng dụng; trang bị kỹ năng thực hành một số tính toán số học trên phần mềm Maple; giới thiệu một vài cách tiếp cận chứng minh Định lý Fermat lớn, một bài toán lớn của nhân loại và đã được giải quyết trong những năm cuối của thế kỷ

XX bởi nhà toán học Andrew Wile; liên hệ nội dung môn học với kiến thức giảng dạy Toán-Tin ở nhà trường phổ thông hiện nay.

Chuẩn đầu ra:

1. Nhận biết được vai trò của sự tương tự giữa số nguyên và đa thức như là một động lực phát triển của số học. Lập được sơ đồ thống nhất giữa các Giả thuyết Fermat, Giả thuyết Hall, Giả thuyết ABC cùng với các Định lý Mason, Định lý Davenport, Định lý Fermat trên đa thức. Nhận biết được vai trò của Giả thuyết ABC trong các bài toán số học ở thế kỷ XXI.

Hiểu được sự phân bố của số nguyên tố; nhận biết được một số dạng số nguyên tố đặc biệt; xác lập được mối liên hệ giữa một số giả thuyết số học liên quan đến số nguyên tố; Nhận biết được một số tiêu chuẩn và thuật toán kiểm tra giả nguyên tố và số Carmichael; kiểm tra được số giả nguyên tố, số Carmichael trên phần mềm Maple; giải được một số dạng bài toán số học có liên quan đến số nguyên tố; Bình luận được các ý tưởng chính để từ Giả thuyết Mordell - Shafarevich - Tate, nhà toán học Faltings tiệm cận được với chứng minh Định lý lớn Fermat. Bình luận các ý tưởng chính để từ Giả thuyết Shimura - Tanayama nhà toán học Andrew Wile đã chứng minh được Định lý lớn Fermat.

2. Vận dụng được phương pháp và tư duy số học trong một số chứng minh toán học

3. Thành thạo kỹ năng tư duy độc lập và kỹ năng tìm kiếm tài liệu liên quan từ nguồn internet hoặc từ các nguồn tài liệu khác trong nghiên cứu đại số và số học.

4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong nghiên cứu số học.

5. Thành thạo kỹ năng báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng trình bày các văn bản khoa học trong toán học hiện đại.

4.9. Lý thuyết Tôpô

Mô tả học phần:

Lý thuyết tôpô là học phần tự chọn trong CTĐT thạc sĩ ngành Toán, cung cấp những kiến thức cơ bản và một số kiến thức chuyên sâu về tôpô đại cương. Các chủ đề của học phần này bao gồm: các khái niệm cơ bản trong không gian tôpô; ánh xạ liên tục, không gian con và các tiên đề tách; tổng, tích và thương của các không gian tôpô; tính compact và tính liên thông; không gian khả mêtric. Nội dung của học phần này được chia thành 3 chương. Chương 1 được dành để trình bày về không gian tôpô và một số vấn đề liên quan. Chương 2 được dành để nghiên cứu tính chất compact và tính liên thông. Chương 3 được dành để khảo sát tính chất của các không gian tôpô với tôpô sinh bởi mêtric.

Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần này, học viên có thể nắm vững các khái niệm và tính

chất cơ bản của không gian tôpô, ánh xạ liên tục, tổng hiệu tích thương của các không gian tôpô, tính chất compact, tính chất liên thông và các tính chất của tôpô sinh bởi mêtric. Hơn nữa, học viên có thể giải được các bài toán cơ bản liên quan đến tôpô. Ngoài ra, học viên có thể thu thập, phân tích và tổng hợp các tài liệu từ nhiều nguồn khác nhau để trình bày theo mạch kiến thức mới các chủ đề về tôpô đại cương.

Chuẩn đầu ra:

1. Vận dụng sáng tạo các kiến thức về tôpô đại cương trong nghiên cứu các vấn đề của toán học; Phân tích được các kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực tôpô đại cương
2. Thành thạo kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá một số vấn đề trong tôpô đại cương.
3. Thành thạo kỹ năng tư duy độc lập và kỹ năng tìm kiếm tài liệu liên quan từ nguồn internet hoặc từ các nguồn tài liệu khác trong nghiên cứu tôpô đại cương
4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong nghiên cứu tôpô đại cương
5. Thành thạo kỹ năng báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng trình bày các văn bản khoa học trong lĩnh vực tôpô đại cương.

4.10. Một số phần mềm toán học chọn lọc

Mô tả học phần:

Học phần Một số phần mềm toán học chọn lọc là học phần tự chọn dành cho học viên cao học ngành Toán. Nội dung của học phần là tiếp cận các phần mềm toán học chọn lọc nhằm phục vụ cho việc biên soạn các tài liệu khoa học, công trình khoa học nhằm phục vụ cho công tác dạy học cũng như hỗ trợ cho công việc nghiên cứu khoa học chuyên sâu.

Nội dung của học phần gồm 3 chương: Phần mềm Latex, Phần mềm Geogebra, Dùng Python hỗ trợ nghiên cứu một số vấn đề trong Toán học.

Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần, học viên nắm được các kiến thức cơ sở về Phần mềm Latex, Phần mềm Geogebra, về việc dùng Python hỗ trợ nghiên cứu một số vấn đề trong Toán học. Học viên biết về vận dụng các kiến thức và kỹ năng đã học về các phần mềm này để biên soạn các tài liệu khoa học, công trình khoa học nhằm phục vụ cho công tác dạy học cũng như hỗ trợ cho công việc nghiên cứu khoa học chuyên sâu.

Chuẩn đầu ra:

1. Thành thạo kỹ năng nghiên cứu sử dụng các phần mềm Toán học thông dụng để phục vụ cho việc phân tích, tổng hợp, đánh giá trong nghiên cứu và giảng dạy Toán học;
2. Thành thạo kỹ năng sử dụng một số phần mềm thông dụng trong nghiên cứu và giảng dạy Toán học.
3. Thành thạo kỹ năng sử dụng tiếng anh để tìm kiếm, nghiên cứu sử dụng các

phần mềm thông dụng phục vụ cho nghiên cứu và giảng dạy Toán học.

4.11. Lý thuyết độ đo

Mô tả học phần:

Học phần Lý thuyết độ đo là học phần bắt buộc dành cho học viên cao học ngành Toán. Nó là nền tảng của giải tích thực hiện đại, nhằm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản của lý thuyết độ đo, mở đầu về lý thuyết độ đo hình học. Qua đó, nó làm cho người học có tầm nhìn mới về một số đối tượng và khái niệm toán học. Môn học là cơ sở quan trọng để người học tiếp tục học tập và nghiên cứu những vấn đề chuyên sâu hơn ở các chuyên ngành: Toán giải tích, Hình học tô pô, Lý thuyết xác suất, Quá trình ngẫu nhiên, Thống kê toán học, Hệ động lực, phương trình vi phân trong không gian Banach...

Nội dung của học phần gồm 3 chương, nghiên cứu những những vấn đề cơ bản của lý thuyết độ đo như: Độ đo, mở rộng độ đo, độ đo Lebesgue, độ đo Haar; những vấn đề cơ sở của lý thuyết độ đo hình học: Độ đo Hausdorff; những vấn đề cơ bản của lý thuyết tích phân Lebesgue; những kết quả căn bản của lý thuyết độ đo: Định lý Radon-Nykodim, Định lý biểu diễn Riesz.

Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần, học viên nắm được các kiến thức cơ sở về lý thuyết độ đo, có kỹ năng chứng minh và mô tả các cách đo lường, đặc biệt là đo lường trong hình học. Vận dụng các kiến thức về độ đo để soi sáng các kết quả như diện tích, thể tích, giá trị tuyệt đối và tích phân. Học phần này cũng giúp học viên phát triển các kỹ năng suy luận, phân tích và giải quyết vấn đề trong giải tích.

Chuẩn đầu ra:

1. Vận dụng các kiến thức cơ bản về độ đo để giải các bài tập liên quan; Phân tích được các kiến thức về độ đo và thác triển độ đo trong mối tương quan và thống nhất với các cấu trúc đo đặc đã học như độ dài, diện tích, thể tích, tích phân...

2. Thành thạo kỹ năng chứng minh một hàm là độ đo ngoài, độ đo, thác triển độ đo để áp dụng trình bày cho một số đối tượng cụ thể trong giải tích và một số lĩnh vực toán học khác.

3. Thành thạo kỹ năng tư duy độc lập và kỹ năng tìm kiếm tài liệu liên quan từ nguồn internet hoặc từ các nguồn tài liệu khác trong nghiên cứu giải tích.

4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong nghiên cứu giải tích.

5. Thành thạo kỹ năng báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng trình bày các văn bản khoa học trong giải tích hiện đại

4.12. Đại số tuyến tính nâng cao

Mô tả học phần:

Học phần Đại số tuyến tính nâng cao là học phần tự chọn dành cho học viên cao học ngành Toán. Học phần Đại số tuyến tính ở bậc đại học chỉ dừng lại ở việc giới thiệu cho người học các khái niệm, một số tính chất cơ bản, kỹ năng tính toán và ứng dụng của Đại số tuyến tính trong hình học, giải tích cổ điển, tin học. Ngày nay, các cấu trúc mới của đại số tuyến tính đã được ứng dụng nhiều trong Cơ học và Vật lý, trong Hình học vi phân, Giải tích trên đa tạp và Lý thuyết biểu diễn nhóm, Học phần này nhằm bổ sung những kiến thức nâng cao về Đại số tuyến tính cho học viên sau đại học ngành Toán thuộc chuyên ngành Đại số và Lý thuyết số.

Nội dung của học phần gồm 4 chương: Toán tử tuyến tính, Dạng song tuyến tính, Không gian vector Euclide, Tính toán đại số tuyến tính nâng cao.

Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần, học viên nắm được các kiến thức cơ sở về toán tử tuyến tính, dạng song tuyến tính, không gian vector Euclide, tính toán đại số tuyến tính nâng cao. Học viên biết vận dụng các kiến thức đã học về Đại số tuyến tính nâng cao để giải các bài toán về tìm dạng chuẩn Jordan của một ma trận, đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc, phân loại các đường và mặt bậc 2, chéo hóa ma trận, ... Học viên bước đầu biết sử dụng các công cụ online và phần mềm Maple để tính toán trong Đại số tuyến tính.

Chuẩn đầu ra:

1. Vận dụng sáng tạo các kiến thức Toán tử tuyến tính, Dạng song tuyến tính, Không gian vector Euclide cho nghiên cứu, giảng dạy đại số và lý thuyết số phù hợp với thực tiễn hoạt động chuyên môn;
2. Phân tích được các kiến thức về toán tử tuyến tính, dạng song tuyến tính, Không gian vector Euclide trong mối tương quan và thống nhất với các kiến thức đã học như đại số tuyến tính, không gian vector, hình học tuyến tính, tính chất của đa thức.
3. Thành thạo kỹ năng đánh giá một số kết quả về dạng toàn phương để áp dụng trình bày cho một số đối tượng cụ thể trong Đại số hiện đại.
4. Thành thạo kỹ năng tư duy độc lập và kỹ năng tìm kiếm tài liệu liên quan từ nguồn internet hoặc từ các nguồn tài liệu khác trong nghiên cứu đại số.
5. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong nghiên cứu đại số.
6. Thành thạo kỹ năng báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng trình bày các văn bản khoa học trong Đại số hiện đại.

4.13. Lý luận về phát triển chương trình môn Toán

Mô tả học phần:

Trong CTĐT thạc sĩ ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán, học phần *Lý luận về phát triển chương trình môn Toán* là học phần tự chọn. Học phần này mang tính chất nghiên cứu lý luận về phát triển chương trình giáo dục nói chung và tham chiếu nó trong

việc phát triển chương trình môn Toán; hệ thống lại các giai đoạn phát triển chương trình môn Toán, nhìn nhận chương trình giáo dục môn Toán của một số nước trên thế giới. Ngoài ra phần thực hành cần thể hiện chính kiến và hiểu biết của học viên với tư cách là người nghiên cứu chương trình và nội dung dạy học môn Toán.

Mục tiêu học phần:

Học phần *Lý luận về phát triển chương trình môn Toán* giúp học viên áp dụng được kiến thức nâng cao của giáo dục học, lý luận dạy học vào việc phát triển chương trình môn Toán. Học viên phân tích được bối cảnh xã hội, bối cảnh nhà trường để thiết kế kế hoạch dạy học, kế hoạch bài dạy môn Toán. Đồng thời học viên đánh giá, điều chỉnh và vận hành được các loại kế hoạch này.

Chuẩn đầu ra:

1. Vận dụng thành thạo một số kiến thức lý luận dạy học trong nghiên cứu chương trình và phát triển chương trình giáo dục phổ thông môn Toán.
2. Ứng dụng được công nghệ thông tin trong việc tìm kiếm tài liệu trên internet và trình bày các sản phẩm của cá nhân và nhóm.
3. Trình bày được các sản phẩm cá nhân có cấu trúc hợp lý và giải quyết được vấn đề có tính sáng tạo
4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm

4.14. Thống kê nâng cao và xử lý số liệu trong khoa học giáo dục

Mô tả học phần:

Học phần *Thống kê nâng cao và xử lý số liệu trong khoa học giáo dục* là học phần tự chọn thuộc khối kiến thức cơ sở ngành dành cho học viên cao học ngành Toán.

Nội dung của học phần gồm 2 chương. Chương 1 được dành để tìm hiểu và áp dụng kiến thức về lý thuyết mẫu vào điều tra thu thập và tổ hợp mẫu số liệu của thực tế ngành khoa học giáo dục, vẽ biểu đồ và tính toán các đặc trưng mẫu điều tra thông qua phần mềm thống kê. Chương 2 cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và nâng cao về phân tích thống kê trong khoa học giáo dục.

Học phần này được thực hiện dạy học theo đồ án, dự án. Thông qua các kiến thức lý thuyết được học, người học áp dụng vào giải quyết các vấn đề về phân tích thống kê nâng cao trong thực tiễn ngành khoa học giáo dục một cách đầy đủ, hoàn chỉnh thông qua việc thực hiện đồ án, dự án học phần. Học phần còn giúp cho học viên có trải nghiệm và chuẩn bị tốt để có nghiên cứu sâu hơn về khoa học giáo dục, cũng như thực hiện luận văn, luận án về ngành này.

Mục tiêu học phần:

Học viên áp dụng được kiến thức lý thuyết mẫu vào điều tra thu thập mẫu số liệu, sắp xếp và tổ hợp dữ liệu mẫu của thực tế ngành khoa học giáo dục; vẽ biểu đồ và

tính toán các đặc trưng mẫu điều tra thông qua phần mềm thống kê.

Học viên thành thạo kỹ năng tính toán bằng phần mềm thống kê, phân tích, tổng hợp và đánh giá trong giải quyết các bài toán thống kê cơ bản và nâng cao của thực tiễn ngành khoa học giáo dục như: bài toán ước lượng tham số; bài toán kiểm định giả thuyết tham số và phi tham số; bài toán tương quan và hồi quy; bài toán so sánh nhiều tỷ lệ; bài toán so sánh các phân bố; bài toán so sánh nhiều phương sai; bài toán phân tích phương sai một nhân tố; bài toán phân tích phương sai hai nhân tố.

Chuẩn đầu ra:

1. Áp dụng được kiến thức lý thuyết mẫu vào điều tra thu thập mẫu số liệu, sắp xếp và tổ hợp dữ liệu mẫu của thực tế ngành khoa học giáo dục.

2. Phân tích, tổng hợp và đánh giá được các bài toán thống kê cơ bản và nâng cao trong thực tiễn ngành khoa học giáo dục như: bài toán ước lượng tham số; bài toán kiểm định giả thuyết tham số và phi tham số; bài toán tương quan và hồi quy; bài toán so sánh nhiều tỷ lệ; bài toán so sánh các phân bố; bài toán so sánh nhiều phương sai; bài toán phân tích phương sai một nhân tố; bài toán phân tích phương sai hai nhân tố.

3. Sử dụng thành thạo phần mềm thống kê trong vẽ biểu đồ, tính các đặc trưng mẫu và tính toán trong các bài toán phân tích thống kê cơ bản và nâng cao của thực tế ngành khoa học giáo dục.

4. Thành thạo kỹ năng làm việc nhóm trong điều tra thu thập số liệu và phân tích số liệu điều tra về bài toán phân tích phương sai một nhân tố và hai nhân tố của thực tế ngành khoa học giáo dục.

5. Thành thạo kỹ năng báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng trình bày các văn bản khoa học trong thống kê và xử lý số liệu ngành khoa học giáo dục.

4.15. Phát triển lý luận dạy học môn toán

Mô tả học phần:

Trong CTĐT thạc sĩ ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán, học phần *Phát triển lý luận dạy học môn toán* là học phần *bắt buộc*. Học phần này cần thiết đối với học viên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán. Học phần này trang bị cho người học những kiến thức, kỹ năng nâng cao về nghiên cứu khoa học trong Giáo dục Toán học và một số vấn đề về chương trình, sách giáo khoa môn Toán ở trường phổ thông. Học phần này cũng cung cấp kiến thức về khảo sát toán học và vấn đề kết thúc mở có nhiều ứng dụng trong phát triển năng lực cho học sinh. Học viên thực hiện đồ án và triển khai ở trường phổ thông.

Nội dung của học phần gồm 4 chương, bao gồm những nội dung sau: Nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực LL&PPDH BM Toán; Các vấn đề về chương trình và quá trình dạy học môn Toán; Khảo sát toán học; Thống kê toán học trong khoa học

giáo dục.

Mục tiêu học phần:

Học phần *Phát triển lí luận dạy học môn toán* giúp học viên phân tích được các kiến thức nâng cao về một số quan điểm lý luận, lý thuyết về quá trình dạy học và chương trình môn toán, thiết kế được tình huống dạy học khảo sát toán và sử dụng hiệu quả vấn đề kết thúc mở trong dạy học toán ở trường phổ thông. Học viên vận dụng hiệu quả công nghệ thông tin trong học tập và nghiên cứu, lựa chọn được các phương pháp nghiên cứu khoa học trong Giáo dục Toán học vào việc thực hiện đồ án học phần. Học viên phân tích được một số công trình nghiên cứu về khảo sát toán học, vấn đề kết thúc mở trong dạy học toán.

Chuẩn đầu ra:

1. Phân tích được các kiến thức nâng cao về một số quan điểm lý luận, lý thuyết về quá trình dạy học và chương trình môn toán, kiến thức về thống kê toán học trong khoa học giáo dục.
2. Trình bày được một số công trình nghiên cứu về khảo sát toán học, vấn đề kết thúc mở trong dạy học toán.
3. Lựa chọn được các phương pháp nghiên cứu khoa học trong Giáo dục Toán học vào việc thực hiện đồ án học phần.
4. Vận dụng hiệu quả công nghệ thông tin trong học tập, khảo sát toán và tìm kiếm đề tài nghiên cứu, tài liệu trên internet.
5. Thiết kế được các tình huống dạy học khảo sát toán và vấn đề kết thúc mở trong dạy học toán ở trường phổ thông.
6. Tổ chức thực hiện và đánh giá được các tình huống dạy học khảo sát toán và sử dụng hiệu quả vấn đề kết thúc mở trong dạy học toán ở trường phổ thông.

4.16. Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn toán ở trường phổ thông

Mô tả học phần

Trong CTĐT thạc sĩ ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán, học phần *Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn toán ở trường phổ thông*. Học phần này cần thiết đối với học viên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán. Học phần này trang bị cho người học những kiến thức, kỹ năng về kiểm tra đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn toán ở trường phổ thông; cung cấp kiến thức về lý thuyết đánh giá hiện đại ứng dụng trong đánh giá diện rộng. Học viên thực hiện đồ án và triển khai ở trường phổ thông.

Nội dung của học phần gồm 3 chương, bao gồm những nội dung sau: Một số vấn đề cơ bản về đánh giá kết quả học tập; Đánh giá kết quả học tập của học sinh theo chuẩn

chương trình giáo dục phổ thông môn toán; Thuyết ứng đáp câu hỏi IRT.

Mục tiêu học phần:

Học phần *Đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn toán ở trường phổ thông* giúp học viên phân tích được vai trò của đánh giá kết quả học tập trong dạy học; Mô tả và lựa chọn được các phương pháp, kỹ thuật thực hiện quá trình đánh giá kết quả học tập của học sinh thích hợp; Trình bày được các nguyên tắc, phương pháp và công cụ đánh giá năng lực học sinh. Học viên xây dựng được các công cụ đánh giá kết quả học tập môn Toán. Học viên sử dụng được kết quả đánh giá để nâng cao chất lượng dạy học môn Toán. Học viên vận dụng thành thạo công nghệ thông tin trong học tập và nghiên cứu, lựa chọn được các phương pháp nghiên cứu khoa học vào việc thực hiện đồ án học phần. Học viên phân tích được một số công trình nghiên cứu về đánh giá kết quả học tập của học sinh.

Chuẩn đầu ra:

1. Phân tích được vai trò, chức năng của đánh giá kết quả học tập trong dạy học. Phân tích được một số công trình nghiên cứu về đánh giá kết quả học tập của học sinh.
2. Mô tả và lựa chọn được các phương pháp, kỹ thuật thực hiện quá trình đánh giá kết quả học tập của học sinh thích hợp.
3. Vận dụng hiệu quả công nghệ thông tin trong học tập, khảo sát thực trạng và tìm kiếm đề tài nghiên cứu, tài liệu trên internet.
4. Xây dựng được các công cụ đánh giá kết quả học tập trong dạy học toán ở trường phổ thông môn Toán.
5. Tổ chức thực hiện và đánh giá được kết quả học tập của học sinh và sử dụng được kết quả đánh giá để nâng cao chất lượng dạy học môn Toán ở trường phổ thông.

4.17. Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học toán ở trường phổ thông

Mô tả học phần:

Trong CTĐT thạc sĩ ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán, học phần *Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học toán ở trường phổ thông* là học phần bắt buộc. Học phần này cần thiết đối với học viên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán. Đây là học phần chuyên sâu về phát triển khả năng tư duy và quá trình nhận thức của học sinh trong dạy học môn Toán. Nội dung học phần kết hợp giữa cơ sở lý luận về quá trình tư duy và một số loại hình tư duy phổ biến trong toán học, đồng thời nghiên cứu một số biện pháp nhằm hỗ trợ học sinh phát triển khả năng tư duy và nhận thức toán học.

Nội dung của học phần được trình bày trong 3 chương, bao gồm: những vấn đề chung về tư duy toán học; tư duy logic và tư duy biện chứng; tư duy sáng tạo và tư duy phê phán.

Mục tiêu học phần:

Học phần *Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học toán ở trường phổ thông*

giúp học viên có những hiểu biết về những vấn đề chung về tư duy toán học; tư duy logic và tư duy biện chứng; tư duy sáng tạo và tư duy phê phán, đồng thời tổng hợp được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học về tư duy và phát triển tư duy trong dạy học môn toán. Học viên lựa chọn được các PP NCKH trong giáo dục môn Toán vào việc thực hiện đề án học phần và ứng dụng được công nghệ vào việc thiết kế các sản phẩm học tập, tìm kiếm tài liệu liên quan đến học phần. Học viên thiết kế, tổ chức thực hiện và đánh giá được các biện pháp dạy học nhằm rèn luyện các thao tác tư duy, hình thành và phát triển một số loại hình tư duy cho học sinh trong dạy học các nội dung cụ thể của môn Toán.

Chuẩn đầu ra:

1. Phân tích, tổng hợp và đánh giá được vai trò của việc phát triển tư duy và một số loại hình tư duy trong dạy học toán.
2. Tổng hợp được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học về tư duy và phát triển tư duy trong dạy học môn toán.
3. Lựa chọn được các PP NCKH trong giáo dục môn Toán vào việc thực hiện đề án học phần.
4. Ứng dụng được công nghệ vào việc thiết kế các sản phẩm học tập, tìm kiếm tài liệu liên quan đến học phần.
5. Thiết kế được các biện pháp dạy học nhằm rèn luyện các thao tác tư duy, hình thành và phát triển một số loại hình tư duy cho học sinh trong dạy học các nội dung cụ thể của môn Toán.
6. Tổ chức thực hiện và đánh giá được các biện pháp dạy học nhằm rèn luyện các thao tác tư duy, hình thành và phát triển một số loại hình tư duy cho học sinh trong dạy học các nội dung cụ thể của môn Toán.

4.18. Vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống vào dạy học Toán

Mô tả học phần:

Trong CTĐT thạc sĩ ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán, học phần *Vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống vào dạy học Toán* là học phần tự chọn. Học phần này cần thiết đối với học viên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán. Đây là học phần chuyên sâu về thực hành nâng cao và nghiên cứu hiện thực hóa các mô hình lý thuyết được đề xuất trong lý luận dạy học môn Toán thể hiện trên mạch kiến thức đại số, giải tích, hình học, thống kê và xác suất ở trường phổ thông. Nội dung học phần kết hợp giữa nghiên cứu cơ sở lý luận của một số quan điểm dạy học, thuyết dạy học với vận dụng, khai thác các mô hình, phương pháp dạy học tương ứng vào dạy học môn Toán ở trường phổ thông.

Nội dung của học phần được trình bày trong 3 chương, bao gồm những nội dung

sau: Vận dụng quan điểm hoạt động vào dạy học môn toán; Vận dụng quan điểm kiến tạo và lý thuyết tình huống vào dạy học môn toán; Vận dụng quan điểm dạy học sinh tự học kiến thức toán.

Mục tiêu học phần:

Học phần *Vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống vào dạy học Toán* giúp học viên vận dụng được các lý thuyết hoạt động tâm lý, lý thuyết kiến tạo nhận thức để phân tích cơ sở lý luận của một số quan điểm, mô hình, PPDH phát triển năng lực học sinh trong dạy học môn Toán ở trường phổ thông. Học viên tổng hợp được tổng quan về các nghiên cứu vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống trong môn Toán, đánh giá được một số kết quả vận dụng các phương pháp dạy học không truyền thống trong dạy học môn Toán. Học viên lựa chọn được các phương pháp NCKH trong GD môn Toán vào việc thực hiện đề án học phần và trình bày được đề án học phần đúng quy định, có cấu trúc hợp lý, giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo. Học viên phân tích được việc lựa chọn các quan điểm, mô hình, PPDH thích hợp với đối tượng, chủ đề kiến thức trong môn Toán, đồng thời lựa chọn và vận hành được các quy trình dạy học theo các PPDH không truyền thống vào dạy học các nội dung cụ thể của môn Toán.

Chuẩn đầu ra:

1. Phân tích, tổng hợp và đánh giá được kiến thức nâng cao của lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán vào việc phân tích các quan điểm, mô hình, PPDH trong môn Toán.
2. Tổng hợp, đánh giá được một số công trình nghiên cứu về vận dụng các phương pháp không truyền thống vào dạy học các chủ đề, nội dung môn Toán ở trường phổ thông.
3. Lựa chọn được các PP NCKH trong GD môn Toán vào việc thực hiện đề án học phần.
4. Trình bày được đề án học phần đúng quy định, có cấu trúc hợp lý; giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo.
5. Thiết kế được các tình huống dạy học các nội dung cụ thể trong môn Toán dựa trên các quan điểm, lý thuyết dạy học.
6. Tổ chức thực hiện và đánh giá được việc vận dụng các PPDH không truyền thống vào dạy học các nội dung môn Toán ở trường phổ thông.

4.19. Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh

Mô tả học phần:

Trong CTĐT thạc sĩ ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán, học phần *Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh* là học phần *tự chọn*. Học phần này cần thiết đối với học viên ngành Lý luận và PPDH bộ môn Toán. Đây là học phần chuyên sâu về phát triển nhận thức của học sinh trong dạy học môn Toán dựa trên việc

phát hiện và sửa chữa sai lầm trong quá trình nhận thức, học tập. Nội dung học phần kết hợp giữa các yếu tố chẩn đoán nhận thức của học sinh với các biện pháp điều chỉnh hành vi của học sinh trong quá trình nhận thức, quá trình học tập tri thức môn Toán.

Nội dung của học phần gồm 3 chương, bao gồm những nội dung sau: Một số sai lầm trong dạy học toán nhìn từ phương diện hoạt động; Một số biện pháp sư phạm góp phần hạn chế sai lầm của học sinh trong dạy học toán; Dự đoán và sửa chữa sai lầm của học sinh trong dạy học các nội dung cụ thể.

Mục tiêu học phần:

Học phần *Dạy học môn toán thông qua phát hiện và sửa chữa sai lầm của học sinh* giúp học viên vận dụng thành thạo kiến thức nâng cao của lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán vào việc phân tích và phân loại các sai lầm thường gặp của học sinh. Học viên lựa chọn được các PP NCKH trong GD môn Toán vào việc thực hiện đồ án học phần và trình bày được đồ án học phần đúng quy định, có cấu trúc hợp lý, giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo. Học viên đánh giá được các nguyên nhân dẫn đến sai lầm thường gặp của học sinh trong dạy học môn Toán, đồng thời xây dựng và vận hành được các biện pháp dạy học góp phần hạn chế sai lầm của học sinh trong môn Toán.

Chuẩn đầu ra:

1. Phân tích được kiến thức nâng cao của lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán vào việc phân tích và phân loại các sai lầm thường gặp của học sinh. Tổng hợp được một số công trình nghiên cứu về sai lầm của học sinh trong môn Toán.
2. Lựa chọn được các PP NCKH trong GD môn Toán vào việc thực hiện đồ án học phần.
3. Trình bày được đồ án học phần đúng quy định, có cấu trúc hợp lý; giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo.
4. Thiết kế được các biện pháp dạy học nhằm hạn chế sai lầm của học sinh trong dạy học các nội dung cụ thể của môn Toán.
5. Tổ chức thực hiện và đánh giá được các biện pháp dạy học nhằm hạn chế sai lầm của học sinh trong dạy học các nội dung cụ thể của môn Toán.

4.20. Phương tiện dạy học môn toán

Mô tả học phần:

Học phần này nhằm cung cấp những kiến thức cơ sở về lí luận phương tiện dạy học và nghiên cứu những vấn đề mang tính kĩ thuật sử dụng phương tiện dạy học môn toán, bao gồm cả các phương tiện dạy học truyền thống và phương tiện kĩ thuật hiện đại trong dạy học. Mặt lí thuyết và mặt thực hành chiếm vị trí cân đối đảm bảo cho học viên vừa có nhận thức lí luận sâu sắc vừa có khả năng thực hành dạy học với sự hỗ trợ của phương tiện dạy học. Nội dung có 3 chương với các bài thực hành nghiên cứu và các

seminar khoa học.

Mục tiêu học phần:

. Học phần *Phương tiện dạy học môn toán* giúp học viên trình bày được các quan niệm truyền thống và hiện đại về phương tiện dạy học; chức năng, đặc điểm của các loại phương tiện dạy học môn toán; nguyên tắc sử dụng các phương tiện dạy học truyền thống và phương tiện dạy học có sử dụng kỹ thuật hiện đại. Phát triển kỹ năng phân tích nội dung dạy học và xác định các loại phương tiện dạy học thích hợp có tác dụng hỗ trợ việc nâng cao hiệu quả dạy học. Thiết kế, chế tạo, sử dụng được các phương tiện dạy học truyền thống; thiết kế được phương án dạy học kiến thức toán với sự hỗ trợ của CNTT, truyền thông và tổ chức có hiệu quả các bài giảng trong môi trường đa phương tiện. Có ý thức khai thác, sử dụng phương tiện dạy học một cách thường xuyên trong quá trình dạy học môn toán, ủng hộ cái mới, cái tiến bộ trong vấn đề sử dụng phương tiện dạy học để nâng cao hiệu quả, chất lượng giờ lên lớp.

Chuẩn đầu ra:

1. Phân tích được cơ sở khoa học của việc lựa chọn, sử dụng các loại phương tiện dạy học thích hợp có tác dụng hỗ trợ việc nâng cao hiệu quả dạy học;
2. Phân tích, tổng hợp được một số công trình nghiên cứu về khai thác, thiết kế, lựa chọn phương tiện dạy học vào dạy học các chủ đề, nội dung môn Toán ở trường phổ thông;
3. Lựa chọn được các phương pháp nghiên cứu khoa học trong Giáo dục Toán học vào việc thực hiện đồ án học phần;
4. Trình bày được các văn bản khoa học đúng quy định, có cấu trúc hợp lý; giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo trong việc thiết kế, sử dụng phương tiện dạy học toán;
5. Thiết kế, chế tạo, sử dụng được các phương tiện dạy học truyền thống; thiết kế được phương án dạy học kiến thức toán với sự hỗ trợ của CNTT, truyền thông và tổ chức có hiệu quả các bài giảng trong môi trường đa phương tiện;
6. Tổ chức thực hiện và đánh giá được các phương tiện dạy học phù hợp với mục tiêu của bài học nhằm phát triển năng lực học sinh.

4.21. Tiếp cận Mô hình hóa toán học trong dạy học Toán

Mô tả học phần:

Học phần *Tiếp cận Mô hình hóa toán học trong dạy học Toán* nhằm cung cấp những kiến thức cơ sở về mô hình hóa toán học trong dạy học toán ở trường phổ thông. Qua cách tiếp cận, học phần này giúp giáo viên cách phát huy tích cực học tập của học sinh trong học toán vì học sinh có thể trả lời câu hỏi “Môn toán có ứng dụng gì trong thực tiễn và có vai trò gì trong việc giải thích các hiện tượng thực tiễn”. Đồng thời, giúp học viên nhìn thấy mối quan hệ giữa thực tiễn với các vấn đề của nội dung

trong chương trình môn toán phổ thông dưới góc nhìn toán học. Nội dung có 3 chương bao gồm các nội dung sau: Một số vấn đề chung về mô hình hóa toán học; Khai thác bài toán mô hình hóa trong chương trình môn toán phổ thông; Vận dụng mô hình hóa trong dạy học toán ở trường phổ thông.

Mục tiêu học phần:

Học phần *Tiếp cận Mô hình hóa toán học trong dạy học Toán* giúp học viên trình bày được khái niệm mô hình hóa toán học; phân tích được các quy trình mô hình hóa toán học; có khả năng khai thác bài toán mô hình hóa trong chương trình môn toán phổ thông. Đồng thời vận dụng được quá trình mô hình hóa toán học vào dạy học các chủ đề, nội dung môn Toán ở trường phổ thông. Học viên phân tích, tổng hợp được tổng quan về các nghiên cứu vận dụng mô hình hóa trong dạy học toán ở trường phổ thông. Học viên lựa chọn được các PP NCKH trong giáo dục môn Toán vào việc thực hiện đề án học phần và trình bày được đề án học phần đúng quy định, có cấu trúc hợp lý, giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo.

Chuẩn đầu ra:

1. Phân tích được cơ sở khoa học của quá trình mô hình hóa toán học trong dạy học toán ở trường phổ thông;
2. Phân tích, tổng hợp được một số công trình nghiên cứu về khai thác, sử dụng mô hình hóa toán học vào dạy học các chủ đề, nội dung môn Toán ở trường phổ thông;
3. Lựa chọn được các phương pháp nghiên cứu khoa học trong Giáo dục Toán học vào việc thực hiện đề án học phần;
4. Trình bày được các văn bản khoa học đúng quy định, có cấu trúc hợp lý; giải quyết được vấn đề nghiên cứu và có tính sáng tạo trong việc vận dụng mô hình hóa toán học trong dạy học toán;
5. Thiết kế, sử dụng được mô hình hóa toán học trong dạy học các chủ đề môn toán ở trường phổ thông;
6. Tổ chức thực hiện và đánh giá được việc vận dụng mô hình hóa trong dạy học chủ đề môn toán nhằm phát triển năng lực học sinh.

4.22. Thực tập

Mô tả học phần:

Học phần này yêu cầu học viên vận dụng các kiến thức ngành LL&PPDH bộ môn Toán một cách hệ thống; vận dụng các kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp; phát triển 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 toán.

Mục tiêu học phần:

Học phần giúp học viên vận dụng các kiến thức ngành LL&PPDH BM Toán một

cách hệ thống; sử dụng thành thạo các kỹ năng điều tra trong nghiên cứu thực tiễn của giáo dục học môn Toán; vận dụng kỹ năng, phẩm chất cá nhân nghề nghiệp vào việc tự chủ, tự chịu trách nhiệm và hỗ trợ, ứng xử với đồng nghiệp trong thực tiễn dạy học; hình thành ý tưởng, thiết kế phiếu điều tra, triển khai và đánh giá thực trạng vấn đề nghiên cứu.

Chuẩn đầu ra:

1. Sử dụng thành thạo các kỹ thuật điều tra, khảo sát thực trạng, xử lý và biện luận kết quả.
2. Tự chủ và chịu trách nhiệm, hỗ trợ đồng nghiệp, ứng xử chuyên nghiệp trong thực tiễn dạy học toán.
3. Phân tích được bối cảnh thực tiễn của đơn vị thực tập về chương trình dạy học, nguồn nhân lực, cơ sở vật chất, học sinh.
4. Thiết kế được các Phiếu điều tra thực trạng về vấn đề nghiên cứu.
5. Tổ chức thực hiện việc điều tra và xử lý số liệu.
6. Đánh giá được thực trạng của vấn đề nghiên cứu.

4.23. Đồ án tốt nghiệp

Mô tả học phần:

Đồ án tốt nghiệp là nội dung bắt buộc của CTĐT thạc sĩ chuyên ngành LL & PPDH bộ môn Toán định hướng ứng dụng. Đồ án được thực hiện sau khi học viên kết thúc thực tập tại cơ sở giáo dục. Học viên tổng hợp 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 toán.

Mục tiêu học phần:

Học phần giúp học viên tổng hợp các kiến thức cơ sở của chuyên ngành LL&PPDH BM Toán một cách hệ thống; học viên lựa chọn 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 đồ án học phần. Đồng thời, hình thành và phát triển các năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và đánh giá đề tài nghiên cứu.

Chuẩn đầu ra:

1. Tổng hợp được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ dạy học toán liên quan đến vấn đề nghiên cứu.
2. Lựa chọn được các phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục, lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán phù hợp với đề tài nghiên cứu.
3. Thể hiện được ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp trong triển khai thực nghiệm đề tài.

4. Sử dụng được tiếng Anh để đọc hiểu tài liệu liên quan vấn đề nghiên cứu.
5. Ứng dụng được công nghệ thông tin trong đọc hiểu tài liệu, tìm kiếm thông tin và trình bày, báo cáo đồ án học phần.
6. Thực hiện được bài thuyết trình để báo cáo kết quả nghiên cứu hiệu quả.
7. Phân tích được bối cảnh khoa học giáo dục và công nghệ giáo dục liên quan vấn đề nghiên cứu.
8. Thiết kế được các giải pháp/tình huống dạy học phù hợp xu hướng phát triển lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán trong đề tài nghiên cứu.
9. Tổ chức thực hiện và đánh giá được các giải pháp/tình huống dạy học phù hợp xu hướng phát triển lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán trong đề tài nghiên cứu.
10. Vận hành được các giải pháp/tình huống dạy học trong thực tiễn dạy học Toán ở trường phổ thông.

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

5.1. Đội ngũ giảng viên cơ hữu

CTĐT trình độ thạc sĩ chuyên ngành LL&PPDH BM Toán có 01 GS.TS, 8 PGS.TS, 15 TS chuyên ngành Đại số và lý thuyết số, Toán Giải tích, Hình học và Tôpô, Lý thuyết Xác suất và Thống kê toán học, LL&PPDH BM Toán. Nhiều cán bộ giảng dạy được đào tạo TS tại các nước tiên tiến trên thế giới. Đội ngũ giảng viên của CTĐT trình độ thạc sĩ chuyên ngành LL&PPDH BM Toán 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 cấp Nhà nước, đề tài Nafosted, cấp Bộ và cấp Trường. Đội ngũ giảng viên của CTĐT trình độ thạc sĩ chuyên ngành LL&PPDH BM Toán như mô tả trong Bảng 5.1.

**Bảng 5.1. Đội ngũ giảng viên tham gia đào tạo chuyên ngành
LL&PPDH BM Toán**

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học	Học vị, năm, nước tốt nghiệp	Đơn vị
1	Nguyễn Thị Hồng Loan Năm sinh: 1974 Trưởng khoa	PGS	Tiến sĩ, 2004 Việt Nam	Trường Sư phạm
2	Nguyễn Thành Quang Năm sinh: 1958	PGS	Tiến sĩ, 1999 Việt Nam	Trường Sư phạm
3	Nguyễn Thị Ngọc Diệp Năm sinh: 1982	GVC	Tiến sĩ, 2014 Việt Nam	Trường Sư phạm
4	Nguyễn Quốc Thợ Năm sinh: 1973	GVC	Tiến sĩ, 2012 Việt Nam	Trường Sư phạm
5	Nguyễn Văn Đức Năm sinh: 1981	PGS	Tiến sĩ, 2011 Việt Nam	Trường Sư phạm
6	Nguyễn Huy Chiêu Năm sinh: 1979	PGS	Tiến sĩ, 2012 Việt Nam	Trường Sư phạm
7	Đinh Huy Hoàng Năm sinh: 1956	PGS	Tiến sĩ, 1998 Việt Nam	Trường Sư phạm
8	Vũ Thị Hồng Thanh Năm sinh: 1974	GVC	Tiến sĩ, 2008 Việt Nam	Trường Sư phạm
9	Phạm Xuân Chung Năm sinh: 1977	GVC	Tiến sĩ, 2012 Việt Nam	Trường THPT Chuyên –

	Hiệu trưởng trường THPT Chuyên – Trường Đại học Vinh			Trường Đại học Vinh
10	Nguyễn Chiến Thắng Năm sinh: 1979 Phó Trưởng khoa	PGS	Tiến sĩ, 2012 Việt Nam	Trường Sư phạm
11	Nguyễn Thị Mỹ Hằng Năm sinh: 1976	GVC	Tiến sĩ, 2014 Việt Nam	Trường Sư phạm
12	Thái Thị Hồng Lam Năm sinh: 1975	GVC	Tiến sĩ, 2014 Việt Nam	Trường Sư phạm
13	Trương Thị Dung Năm sinh: 1975	GVC	Tiến sĩ, 2017 Việt Nam	Trường Sư phạm
14	Nguyễn Văn Thuận Năm sinh: 1970 Phó Trưởng phòng Đào tạo Sau đại học	GVC	Tiến sĩ, 2004 Việt Nam	Phòng Đào tạo Sau đại học
15	Nguyễn Thị Châu Giang Năm sinh: 1976 Phó Trưởng khoa	GVC	Tiến sĩ, 2009 Việt Nam	Trường Sư phạm
16	Nguyễn Duy Bình Năm sinh: 1959	GVC	Tiến sĩ, 1998 Việt Nam	Trường Sư phạm
17	Nguyễn Ngọc Bích Năm sinh: 1977 Trợ lý đào tạo	GVC	Tiến sĩ, 2017 Việt Nam	Trường Sư phạm
18	Nguyễn Hữu Quang Năm sinh: 1976 Trợ lý đào tạo trực tuyến	GV	Tiến sĩ, 2015 Đài Loan	Trường Sư phạm
19	Nguyễn Văn Quảng Năm sinh: 1957	GS	Tiến sĩ, 1992 Việt Nam	Trường Sư phạm
20	Lê Văn Thành Năm sinh: 1978	PGS	Tiến sĩ, 2010 Việt Nam	Trường Sư phạm
21	Dương Xuân Giáp Năm sinh: 1984	GVC	Tiến sĩ, 2016 Việt Nam	Trường Sư phạm
22	Nguyễn Thanh Diệu Năm sinh: 1979	PGS	Tiến sĩ, 2012 Việt Nam	Trung tâm kiểm định chất lượng
23	Thiều Đình Phong	GVC	Tiến sĩ, 2013	Phòng tổ chức

	Năm sinh: 1983		Việt Nam	
24	Đào Thị Thanh Hà Năm sinh: 1972	GV	Tiến sĩ, 2010, Việt Nam	Trường Sư phạm
25	Trần Anh Nghĩa Năm sinh: 1978	GVC	Tiến sĩ, 2015, Nga	Trường Sư phạm
26	Nguyễn Thị Quỳnh Trang Năm sinh: 1982	GV	Tiến sĩ, 2015, Việt Nam	Trường Sư phạm
27	Đinh Thanh Giang Năm sinh: 1988	GV	Tiến sĩ, 2015, Bồ Đào Nha	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 tuyển sinh, nhập học; công tác thi đua, khen thưởng, kỷ luật người học; lấy ý kiến người	Thạc sĩ	Phòng CTCT-HSSV

		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 Toán. 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, có 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 Toán. 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

CTĐT trình độ thạc sĩ LL&PPDH bộ môn Toán của Trường ĐH 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 DH&ĐT 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 ĐH Vinh về rà soát, chỉnh sửa, cập nhật các CTĐT trình độ thạc sĩ.*

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

Chương trình dạy học trình bày tóm tắt những kiến thức, kỹ năng và năng lực để đào tạo thạc sĩ LL&PPDH bộ môn Toán với thời lượng từ 18 đến 24 tháng.

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

- Hàng năm Hội đồng Khoa học và Đào tạo của Trường Sư 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 CTĐT cần chú ý đến một số vấn đề như sau:

7.1. Đối với Khoa quản lý chương trình

- Phải nghiên cứu kỹ CTĐT 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 CTĐT 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 học 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 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;

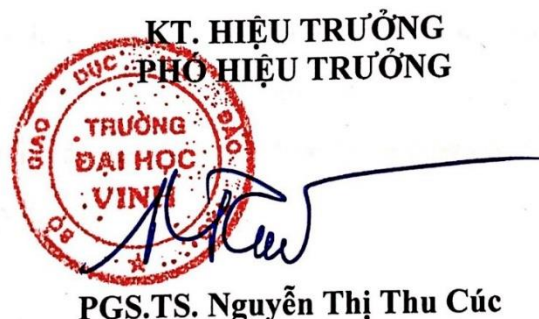
- Tự giác trong khâu tự học và tự nghiên cứu, đồng thời tích cực tham gia học tập theo nhóm, tham dự đầy đủ các buổi seminar;

- 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, ngày 18 tháng 7 năm 2022

**KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



PGS.TS. Nguyễn Thị Thu Cúc