

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIÁO DỤC**



**BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGÀNH SƯ PHẠM TOÁN HỌC**

MÃ SỐ: 7140209

(Xây dựng theo chương trình đào tạo ban hành năm 2019)

Hà Nội, tháng 8 năm 2019

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH SƯ PHẠM TOÁN HỌC

MÃ SỐ: 7140209

(Xây dựng theo chương trình đào tạo ban hành năm 2019)

- 1. Đơn vị đào tạo cấp bằng:** Trường Đại học Giáo dục, Đại học Quốc gia Hà Nội
- 2. Đơn vị đào tạo, giảng dạy:** Trường Đại học Giáo dục, Đại học Quốc gia Hà Nội
- 3. Thông tin chi tiết về việc kiểm định chương trình do các tổ chức nghề nghiệp hoặc cơ quan pháp luật tiến hành**
.....

4. Tên văn bằng

+ Tiếng Việt: Cử nhân ngành Sư phạm Toán học

+ Tiếng Anh: The Degree of Bachelor in Mathematics Teacher Education

5. Tên chương trình

+ Tiếng Việt: Sư phạm Toán học

+ Tiếng Anh: Mathematics Teacher Education

6. Loại hình đào tạo: Chính quy

7. Thời gian đào tạo: 04 năm

8. Mục tiêu đào tạo:

Đào tạo giáo viên Toán chất lượng cao bậc Phổ thông và bậc Đại học có kiến thức về khoa học cơ bản, khoa học giáo dục, có năng lực sư phạm đáp ứng được yêu cầu của sự nghiệp đổi mới giáo dục, đào tạo hiện nay ở nước ta; đồng thời có thể học tiếp lên bậc cao hơn và tự học để hoàn thiện và nâng cao năng lực làm việc. Sinh viên tốt nghiệp có thể là nghiên cứu viên trong lĩnh vực Toán học và phương pháp dạy học tại các viện, trung tâm và cơ quan nghiên cứu thuộc các Bộ, Ngành, các cơ sở đào tạo, các tổ chức quốc tế...;

Đảm nhiệm được công tác tổ chức, quản lý việc dạy học bộ môn Toán học tại các trường phổ thông, cơ quan quản lý giáo dục, các cơ sở đào tạo, viện nghiên cứu, giáo dục;

Có thể làm việc trong các cơ quan quản lý khoa học, cơ sở sản xuất trong nước và nước ngoài, các tổ chức sử dụng lao động có kiến thức Toán học và sư phạm Toán học hoặc làm chuyên viên, nhà báo, biên tập viên trong các cơ quan truyền thông, các tạp chí, nhà xuất bản về lĩnh vực Toán học.

9. Thông tin tuyển sinh:

- **Hình thức tuyển sinh:** Theo quy định của Đại học Quốc gia Hà Nội

10. Chuẩn đầu ra của chương trình

(1) Về kiến thức và năng lực chuyên môn

Tốt nghiệp chương trình đào tạo, sinh viên có kiến thức lý thuyết chuyên sâu trong lĩnh vực đào tạo; nắm vững kỹ thuật, công nghệ và có kiến thức thực tế để có thể giải quyết các công việc phức tạp; tích lũy được kiến thức nền tảng về các nguyên lý cơ bản, các quy luật tự nhiên và xã hội trong lĩnh vực được đào tạo để phát triển kiến thức mới và có thể tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn; có kiến thức quản lý, điều hành, kiến thức pháp luật liên quan đến lĩnh vực được đào tạo; và có các kiến thức cụ thể theo các nhóm sau:

1.1. Kiến thức chung

KT1. Vận dụng được các kiến thức về nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh để có được nhận thức và hành động đúng trong cuộc sống, học tập và lao động nghề nghiệp giáo dục; Hiểu được những nội dung cơ bản của đường lối đấu tranh cách mạng, các bài học về lý luận và thực tiễn của Đảng Cộng sản Việt Nam để có nhận thức và hành động đúng trong thực tiễn công tác giáo dục và đào tạo Việt Nam;

KT2. Đánh giá và phân tích được các vấn đề an ninh, quốc phòng và có ý thức hành động phù hợp để bảo vệ Tổ quốc;

KT3. Cập nhật được các thành tựu mới của công nghệ thông tin trong nghề nghiệp, sử dụng được các phương tiện công nghệ thông tin trong học tập, nghiên cứu khoa học và công tác trong giáo dục;

KT4. Kỹ năng nghe, nói, đọc, viết và giao tiếp ngoại ngữ đạt trình độ tương đương bậc 3 trong Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam;

KT5. Hiểu và vận dụng được những kiến thức khoa học cơ bản về thể dục thể thao vào quá trình tập luyện, tự rèn luyện để củng cố và tăng cường sức khỏe thể chất và tinh thần của cá nhân và cộng đồng.

1.2. Kiến thức theo lĩnh vực

KT6. Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình hình thành và phát triển tâm lý con người, mối quan hệ giữa quá trình dạy học và quá trình hình thành, phát triển tâm lý học sinh;

KT7. Hiểu và vận dụng được vai trò, mục đích, mục tiêu, chức năng, nhiệm vụ của giáo dục trong cuộc sống xã hội;

1.3. Kiến thức của khối ngành

KT8. Phân tích được những nội dung đặc trưng mang tính bản chất của quá trình dạy học, công nghệ dạy học; mối quan hệ biện chứng giữa dạy và học để lựa chọn được phương pháp và công nghệ dạy học phù hợp trong quá trình triển khai.

KT9. Xây dựng được quy trình kiểm tra đánh giá học tập của học sinh từ khâu xác định mục đích, mục tiêu đến việc tổ chức kiểm tra, đánh giá;

KT10. Phân tích được các thành tố cấu thành của chương trình giáo dục, vận dụng vào việc phát triển chương trình giáo dục nhà trường và địa phương cũng như chương trình môn học;

KT11. Xây dựng được quy trình, cách thức và kế hoạch triển khai nghiên cứu khoa học, từ khâu đặt đề bài đến nội dung vấn đề cần nghiên cứu, xác định được phương pháp và công cụ nghiên cứu phù hợp, cách phân tích số liệu hay kết quả nghiên cứu, trình bày được kết quả của công trình nghiên cứu;

KT12. Đề xuất được các biện pháp và tổ chức thực hiện các hoạt động giáo dục phù hợp với điều kiện của nhà trường;

KT13. Xác định và làm tốt vai trò của mình trong việc tư vấn học đường, giáo dục giá trị sống và kỹ năng sống cho học sinh;

KT14. Phân tích và vận dụng được các quan điểm lãnh đạo, chính sách về giáo dục của Đảng và Nhà nước và vai trò, trách nhiệm, quyền hạn của người giáo viên/cán bộ quản lý giáo dục được quy định trong Luật Giáo dục.

1.4. Kiến thức của nhóm ngành

KT15. Hiểu biết và vận dụng được các kiến thức cơ bản của Vật lý, Toán lý thuyết, Toán ứng dụng trong các lĩnh vực như Giải tích, Đại số, Hình học, Xác suất thống kê đáp ứng yêu cầu dạy học Toán học ở trường phổ thông và đại học.

1.5. Kiến thức ngành

KT16. Hệ thống được các kiến thức cơ bản của Toán học chuyên ngành và chuyên sâu trong một số lĩnh vực phục vụ cho việc giảng dạy toán ở phổ thông và đại học; Xác định được các nội dung kiến thức bổ trợ, cần thiết cho việc nghiên cứu và giảng dạy Toán ở phổ thông và đại học;

KT17. Lựa chọn, vận dụng được các phương pháp, phương tiện phù hợp mục tiêu, nội dung dạy học, đối tượng, hình thức tổ chức dạy học Toán học bậc phổ thông và đại học một cách hiệu quả nhất;

KT18. Kiến thức thực tập và tốt nghiệp:

+ Xác định và thực hiện được vai trò và trách nhiệm của sinh viên trong việc kiến tập, thực tập để triển khai nội dung kiến tập thực tập đúng nội quy và quy định;

+ Lập được kế hoạch và khai thác các điều kiện học tập để hoàn thành tốt khóa luận hoặc các môn thay thế thi tốt nghiệp.

1.6. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

KT19. Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ đã được đào tạo; có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn ở quy mô trung bình.

(2) Về kỹ năng

2.1. Kỹ năng chuyên môn

2.1.1. Các kỹ năng nghề nghiệp

KN1. Có kỹ năng hoàn thành công việc phức tạp đòi hỏi vận dụng kiến thức lý thuyết và thực tiễn của ngành được đào tạo trong những bối cảnh khác nhau; có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin, tổng hợp ý kiến tập thể và sử dụng những thành tựu mới về khoa học công nghệ để giải quyết những vấn đề thực tế hay trừu tượng trong lĩnh vực được đào tạo; có năng lực dẫn dắt chuyên môn để xử lý những vấn đề quy mô địa phương và vùng miền;

KN2. Xây dựng được các công cụ và lựa chọn được các phương pháp thu thập và xử lý thông tin về người học; điều kiện cơ sở vật chất kỹ thuật phục vụ dạy – học; các điều kiện về môi trường nhà trường, gia đình và xã hội hỗ trợ cho việc dạy và học; Sử dụng các thông tin xử lý được từ việc phân tích chương trình và nội dung học phần, tìm hiểu người học, môi trường để xác định được hệ thống mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ và các mục tiêu khác cần đạt được sau học phần, bài học;

KN3. Xác định được các hình thức dạy học, phương pháp, phương tiện dạy học, công cụ dạy học cho từng nội dung phù hợp với đối tượng và mục tiêu dạy học trong lập kế hoạch dạy học; Khai thác và sử dụng được các điều kiện hỗ trợ trong triển khai dạy học, sử dụng các hình thức và phương pháp dạy học phù hợp; nhận diện và lựa chọn được phương án xử lý các tình huống sư phạm nảy sinh một cách phù hợp;

KN4. Xây dựng được quy trình kiểm tra – đánh giá kết quả học tập của học sinh và các điều kiện cần thiết để triển khai quy trình một cách hiệu quả; Sử dụng được các thông tin đánh giá kết quả học tập của người học, lưu trữ để hỗ trợ và theo dõi sự tiến bộ của người học; điều chỉnh và cải tiến chất lượng dạy học;

KN5. Xây dựng và triển khai được hồ sơ, kế hoạch công tác giáo viên chủ nhiệm, giáo dục, quản lý học sinh cho năm học, học kỳ, từng tháng và tuần; xây dựng và tổ chức được các kế hoạch

triển khai hoạt động giáo dục ngoài giờ lên lớp phù hợp với mục tiêu giáo dục;

KN6. Ứng xử phù hợp với hành vi của người học, tư vấn và hỗ trợ để người học tự ra quyết định và giải quyết vấn đề của cá nhân, điều chỉnh hành vi và thái độ, khơi dậy lòng tự trọng, tự tôn giá trị và tự hoàn thiện bản thân.

2.1.2. Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề

KN7. Phân tích và nhận diện được các vấn đề nảy sinh trong quá trình xây dựng và triển khai kế hoạch dạy học, giáo dục để xác định được phương án giải quyết phù hợp.

2.1.3. Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức

KN8. Tìm kiếm, khai thác, xử lý được các thông tin cập nhật về những tiến bộ của khoa học chuyên ngành Toán học và liên ngành để nghiên cứu, vận dụng vào thực tế, phục vụ cho học tập, bồi dưỡng phát triển nghề nghiệp; Xác định được các vấn đề nghiên cứu, vận dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học vào việc thực hiện có hiệu quả các đề tài cụ thể thuộc lĩnh vực dạy học Toán học, giáo dục.

2.1.4. Khả năng tư duy theo hệ thống

KN9. Nhận diện, so sánh và phân tích được các vấn đề trong học tập, nghiên cứu, giảng dạy Toán học một cách hệ thống; Vận dụng kiến thức liên môn để tổ chức các hoạt động dạy học, giáo dục bảo đảm tính hệ thống.

2.1.5. Bối cảnh xã hội và ngoại cảnh

KN10. Đánh giá, phân tích được những thay đổi, biến động trong bối cảnh xã hội, hoàn cảnh và môi trường làm việc để kịp thời đề ra các ý tưởng, biện pháp thích ứng, điều chỉnh và cải tiến kế hoạch nhằm đạt mục tiêu nghiên cứu, học tập, giảng dạy Toán học.

2.1.6. Bối cảnh tổ chức

KN11. Nhận diện, phân tích và đánh giá được điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội, thách thức, xu thế thay đổi và phát triển của tổ chức, đơn vị làm việc, trong bối cảnh chung của toàn xã hội để kịp thời có biện pháp điều chỉnh bản thân, đóng góp vào sự phát triển chung của tổ chức.

2.1.7. Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn

KN12. Vận dụng được những kiến thức, kỹ năng chuyên môn và nghiệp vụ vào thực tiễn dạy học Toán học và giáo dục.

2.1.8. Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp

KN13. Tự đánh giá được điểm mạnh và điểm yếu trên cơ sở đối chiếu các yêu cầu của nghề nghiệp và yêu cầu thực tiễn với phẩm chất, năng lực của bản thân; sử dụng được các kết quả tự đánh giá vào việc bồi dưỡng, phát triển năng lực nghề nghiệp.

2.2. *Kỹ năng bổ trợ*

2.2.1. *Các kỹ năng cá nhân*

KN14. Xây dựng được kế hoạch tự học, tự bồi dưỡng phù hợp cho bản thân trong từng giai đoạn; Sử dụng được công nghệ thông tin trong tìm kiếm thông tin phục vụ học tập, nghiên cứu và giảng dạy Toán học; Tự đánh giá được điểm mạnh, điểm yếu và sự tiến bộ của bản thân.

2.2.2. *Làm việc theo nhóm*

KN15. Thành lập và tổ chức triển khai được các hoạt động làm việc theo nhóm, phối hợp giữa các thành viên trong nhóm và các nhóm khác trong việc thực hiện nhiệm vụ và ra quyết định; Phối hợp được với các thành viên trong nhóm và với nhóm khác nhằm mục đích hoàn thành nhiệm vụ chung của nhóm.

2.2.3. *Quản lý và lãnh đạo*

KN16. Sáng tạo, quyết đoán và bản lĩnh và thuyết phục được sự đồng thuận của tập thể trong việc đưa ra các quyết định quản lý, lãnh đạo hướng tới vì công việc chung; Nhận diện, phát hiện và nhân rộng được những nhân tố có ảnh hưởng tích cực tới tập thể, khơi gợi, đánh thức tiềm năng của mỗi cá nhân, xây dựng sức mạnh tập thể.

2.2.4. *Kỹ năng giao tiếp*

KN17. Phối hợp và sử dụng được các phương tiện, nguyên tắc và kỹ thuật giao tiếp bằng ngôn ngữ và phi ngôn ngữ phù hợp với từng tình huống; làm chủ được cảm xúc của bản thân, giải quyết xung đột, biết thuyết phục và chia sẻ.

2.2.5. *Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ*

KN18. Kỹ năng ngoại ngữ chuyên ngành: Có kỹ năng ngoại ngữ ở mức có thể hiểu được các ý chính của một báo cáo hay bài phát biểu về các chủ đề quen thuộc trong công việc liên quan đến ngành Toán học; có thể sử dụng ngoại ngữ để diễn đạt, xử lý một số tình huống chuyên môn thông thường; có thể viết được báo cáo có nội dung đơn giản, trình bày ý kiến liên quan đến công việc chuyên môn; Sử dụng được ngoại ngữ, nhất là tiếng Anh trong việc giao tiếp, học hỏi, phục vụ cho công việc học tập và nghiên cứu, phát triển nghề nghiệp.

2.2.6. *Các kỹ năng bổ trợ khác*

KN19. Có kỹ năng kiên định và kỹ năng ứng phó với stress.

(3) Về phẩm chất đạo đức

3.1. *Phẩm chất đạo đức cá nhân*

PC1. Yêu nước, yêu chủ nghĩa xã hội; Chấp hành đường lối, chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước; Tham gia các hoạt động chính trị - xã hội; thực hiện nghĩa vụ công dân.

3.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp

PC2. Yêu nghề, gắn bó với nghề dạy học; Chấp hành Luật Giáo dục, điều lệ, quy chế, quy định của ngành; Có ý thức tổ chức kỉ luật và tinh thần trách nhiệm; Giữ gìn phẩm chất, danh dự, uy tín của nhà giáo; Sống trung thực, lành mạnh, là tấm gương tốt cho học sinh; Thương yêu, tôn trọng, đối xử công bằng với học sinh, giúp học sinh khắc phục khó khăn để học tập và rèn luyện tốt; Đoàn kết, hợp tác, cộng tác với đồng nghiệp; có ý thức xây dựng tập thể tốt để cùng thực hiện mục tiêu giáo dục; Có tác phong mẫu mực, làm việc khoa học.

3.3. Phẩm chất đạo đức xã hội

PC3. Có lối sống lành mạnh, văn minh, phù hợp với bản sắc dân tộc và môi trường giáo dục.

11. Cấu trúc chương trình đào tạo

11.1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo:	140 tín chỉ
- Khối kiến thức chung:	16 tín chỉ
<i>(chưa tính các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng an ninh và kỹ năng bổ trợ)</i>	
- Khối kiến thức theo lĩnh vực:	22 tín chỉ
- Khối kiến thức theo khối ngành:	16 tín chỉ
+ Bắt buộc:	10 tín chỉ
+ Tự chọn:	6/15 tín chỉ
- Khối kiến thức theo nhóm ngành:	49 tín chỉ
- Khối kiến thức ngành	37 tín chỉ
+ Bắt buộc:	17 tín chỉ
+ Tự chọn:	9/33 tín chỉ
+ Kiến thức thực tập và tốt nghiệp:	11 tín chỉ

11.2. Khung chương trình đào tạo

Stt	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành*	Tự học*	
I	Khối kiến thức chung (chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng – an ninh)		16				
1.	PHI1006	Triết học Mac-Lenin Marxism – Leninism Philosophy	3	35	10		
2.	PEC1008	Kinh tế chính trị Mac-Lenin Marxism-Leninism Politic Economy	2	24	6		PHI1006
3.	PHI1002	Chủ nghĩa xã hội khoa học Leninism Scientific Socialism	2	24	6		PHI1006
4.	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh Ho Chi Minh Ideology	2	24	6		PHI1006 PHI1002
5.	HIS1001	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam History of the Communist Party of Vietnam	2	24	6		POL1001
6.		Ngoại ngữ cơ sở 3 Foreign language 3	5	20	50	5	
	FLF2103	Tiếng Anh					
	FLF2203	Tiếng Nga					
	FLF2303	Tiếng Pháp					
	FLF2403	Tiếng Trung					
7.	PES1001	Giáo dục thể chất Physical Education	4				
8.	CME1001	Giáo dục quốc phòng–an ninh National Defence Education	8				
II	Khối kiến thức theo lĩnh vực		22				
9.	EDT2001	Nhập môn Công nghệ Giáo dục Introduction of Educational Technology	2	20	10		
10.	EDT2002	Ứng dụng ICT trong giáo dục Application of ICT in education	3	20	23	2	EDT2001
11.	PSE2008	Tâm lí học Giáo dục Education Psychology	4	30	30		
12.	PSE2009	Nhập môn Khoa học Giáo dục Introduction to Education Science	3	35	10		

Stt	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành*	Tự học*	
13.	PSE2004	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong giáo dục <i>Research Methodology in Education</i>	3	26	16	3	
14.	EDM2013	Nhập môn khoa học quản lý trong giáo dục <i>Introduction to management science in education</i>	2	24	6		
15.	EAM3002	Nhập môn thống kê ứng dụng trong giáo dục <i>Introduction of Applied statistics in education</i>	3	26	16	3	
16.	EDM2052	Nhập môn đo lường và đánh giá trong giáo dục <i>Introduction to measurement and evaluation in education</i>	2	24	6		
III	Khối kiến thức của khối ngành		16				
III.1	Các học phần bắt buộc		10				
17.	TMT3008	Quy tắc đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực giáo dục <i>Code of professional ethics in the field of education</i>	2	12	18		
18.	TMT3009	Lý luận dạy học <i>Teaching Theories and Instruction</i>	3	24	21		PSE2008 PSE2009
19.	EDM2002	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành Giáo dục và đào tạo <i>Administrative Management and Management of Education</i>	3	36	6	3	
20.	EAM3015	Đánh giá năng lực người học <i>Learners' Competence Assessment</i>	2	24	6	9	
III.2	Các học phần tự chọn		6/15				
21.	PSE2003	Thực hành sư phạm và phát triển kỹ năng cá nhân, xã hội <i>Pedagogical Practices and the Development of Social and Personal Skills</i>	3	17	25	3	

Stt	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành*	Tự học*	
22.	PSE2006	Tư vấn tâm lý học đường <i>Psychological Counseling in Schools</i>	3	17	25	3	PSE2008 PSE2009
23.	EDM2001	Phát triển chương trình giáo dục <i>School Education Curriculum Development</i>	3	36	6	3	
24.	TMT1003	Phương pháp dạy học hiện đại <i>Modern Teaching Methodology</i>	3	18	27		
25.	TMT1004	Thực hành kỹ thuật dạy học tích cực <i>Practices of active teaching techniques</i>	3	12	33		
IV	Khối kiến thức theo nhóm ngành		49				
26.	MAT1091	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	3	30	15		
27.	MAT2300	Đại số tuyến tính 1 <i>Linear Algebra 1</i>	4	45	15		
28.	MAT2301	Đại số tuyến tính 2 <i>Linear Algebra 2</i>	4	45	15		MAT2300
29.	PHY1100	Cơ - Nhiệt <i>Mechanics - Thermodynamics</i>	3	30	15		MAT1091
30.	BIO1061	Sinh học đại cương <i>Cell Biology</i>	3	25	15	5	
31.	CHE1051	Hóa học đại cương 1 <i>Accelerated Chemistry 1</i>	3	42		3	
32.	MAT2302	Giải tích 1 (phần 2) <i>Calculus 1</i>	5	15	15		MAT1091
33.	MAT2303	Giải tích 2 <i>Analysis 2</i>	5	45	30		MAT2302
34.	MAT2304	Giải tích 3 <i>Analysis 3</i>	4	40	20		MAT2303
35.	MAT2314	Phương trình vi phân <i>Differential Equations</i>	4	45	15		MAT2301 MAT2303
36.	MAT2306	Phương trình đạo hàm riêng 1 <i>Partial Differential Equations 1</i>	3	30	15		MAT2304 MAT2314
37.	MAT2308	Xác suất 1 <i>Probability 1</i>	3	30	15		MAT2300 MAT2302
38.	MAT2309	Tối ưu hóa 1 <i>Optimization 1</i>	3	30	15		MAT2301 MAT2303
39.	MAT2310	Hình học giải tích <i>Analytic Geometry</i>	2	20	10		MAT2301

Stt	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành*	Tự học*	
V	Khối kiến thức ngành		37				
V.1	Các học phần bắt buộc		17				
40.	MAT3300	Đại số đại cương General Algebra	4	45	15		MAT2301
41.	MAT3301	Giải tích hàm Functional Analysis	3	30	15		MAT2301 MAT2304
42.	MAT3344	Giải tích phức Complex Analysis	4	45	15		MAT2301 MAT2304
43.	TMT2010	Phương pháp dạy học môn Toán Teaching and Learning Methodology in Mathematics	3	20	25		TMT3009
44.	MAT3325	Lịch sử toán học History of Mathematics	3	45			MAT2301 MAT2304
V.2	Các học phần tự chọn một trong hai nhóm V.2.1 và V.2.2		9				
V.2.1	Theo hướng giảng dạy Toán đại học và cao đẳng		9/33				
45.	MAT2307	Giải tích số 1 Numerical Analysis 1	4	45	15		MAT2314
46.	MAT3305	Tô pô đại cương General Topology	3	45			MAT2302
47.	MAT2311	Thống kê ứng dụng Applied Statistics	4	45	15		MAT2308
48.	MAT3302	Toán rời rạc Discrete Mathematics	4	45	15		MAT2300 MAT2302
49.	MAT3304	Thực hành tính toán Practicum in Computing	2	15	15		MAT2307
50.	MAT3306	Cơ sở hình học vi phân Introduction to Differential Geometry	3	45			MAT2301 MAT3305
51.	MAT3307	Lý thuyết độ đo và tích phân Measure and Integration Theory	3	45			MAT2304
52.	MAT3347	Lý thuyết Galois Galois Theory	4	60			MAT3300
53.	MAT3312	Hình học đại số Algebraic Geometry	3	45			MAT3300 MAT3305
54.	MAT3313	Lý thuyết số Number Theory	3	45			MAT2301 MAT2304
V.2.2	Theo hướng giảng dạy toán phổ thông		9/29				

Stt	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành*	Tự học*	
55.	TMT2011	Phương pháp dạy học một số nội dung cơ bản trong chương trình Toán phổ thông <i>Teaching and Learning Methodology of Some Topics in Secondary Mathematics Curriculum</i>	3	30	15		TMT3009
56.	MAT2311	Thống kê ứng dụng <i>Applied Statistics</i>	4	45	15		MAT2308
57.	MAT3324	Tổ hợp <i>Combinatorics</i>	3	45			MAT3302
58.	MAT3313	Lý thuyết số <i>Number Theory</i>	3	45			MAT2301 MAT2304
59.	MAT3347	Lý thuyết Galois <i>Galois Theory</i>	4	60			MAT3300
60.	TMT2013	Xêmina về Giáo dục Toán học <i>Seminar on Mathematics Education</i>	3	35	10		
61.	TMT2014	Đại số cho dạy học Toán phổ thông <i>Algebra for Secondary Mathematics Education</i>	3	35	10		
62.	TMT2015	Số học cho dạy học Toán phổ thông <i>Arithmetics for Secondary Mathematics Education</i>	3	35	10		
63.	TMT2016	Hình học cho dạy học Toán phổ thông <i>Geometry for Secondary Mathematics Education</i>	3	35	10		
V.3	Kiến thức thực tập và tốt nghiệp		11				
64.	TMT3050	Thực tập sư phạm <i>Pedagogical Practicum</i>	6				
65.	TMT4050	Khóa luận tốt nghiệp <i>Undergraduate Thesis</i>	5				
V.4.	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp		5				
V.4.1.	Các học phần bắt buộc		3				
66.	TMT2017	Một số vấn đề chọn lọc Toán phổ thông <i>Selected Topics in Secondary Mathematics Education</i>	3	30	10	5	
V.4.2.	Các học phần tự chọn		2/6				

Stt	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành*	Tự học*	
67.	TMT2012	Ứng dụng Công nghệ thông tin trong dạy học toán <i>Use of ICT in Secondary Mathematics Education</i>	2	25	10	10	
68.	TMT4002	Phương pháp dạy học trong môi trường học tập trực tuyến <i>Teaching Methodology for Online Learning Environment</i>	2	17	25	3	TMT3009
69.	PSE4009	Tư vấn hướng nghiệp <i>Vocational Orientation Counselling</i>	2	30	15		PSE2009
		Tổng	140				

Ghi chú: +/ * Giờ thực hành, giờ tự học quy đổi;

+/ Học phần Ngoại ngữ thuộc khối kiến thức chung được tính vào tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo, nhưng kết quả đánh giá các học phần này không tính vào điểm trung bình trung học kỳ, điểm trung bình trung các học phần và điểm trung bình chung tích lũy.

12. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần vào việc đạt được chuẩn đầu ra của chương trình

TT	Mã học phần	Tên học phần	CĐR về kiến thức (KT)																			CĐR về kĩ năng (KN)																			CĐR về phẩm chất (PC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
I		Khối kiến thức chung (Không tính các học phần GDTC, ANQP và kỹ năng mềm)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
1	PHI1006	Triết học Mac-Lenin	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

TT	Mã học phần	Tên học phần	CDR về kiến thức (KT)																			CDR về kĩ năng (KN)																			CDR về phẩm chất (PC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
12	PSE2009	Nhập môn Khoa học Giáo dục						3	3	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							</

TT	Mã học phần	Tên học phần	CDR về kiến thức (KT)																	CDR về kĩ năng (KN)																			CDR về phẩm chất (PC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
26	MAT1091	Giải tích 1																3										3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

TT	Mã học phần	Tên học phần	CDR về kiến thức (KT)																	CDR về kĩ năng (KN)																			CDR về phẩm chất (PC)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3				
44	MAT3325	Lịch sử Toán học															3	3										3																3			
V.2		Các học phần tự chọn một trong hai nhóm V.2.1 và V.2.2																																													
V.2.1		Theo hướng giảng dạy Toán cao cấp																																													
45	MAT2307	Giải tích số 1															3											3																3			
46	MAT3305	Tôpô đại cương															3											3																	3		
47	MAT2311	Thống kê ứng dụng															3											3																	3		
48	MAT3302	Toán rời rạc															3											3																	3		
49	MAT3304	Thực hành tính toán															3											3																	3		
50	MAT3306	Cơ sở hình học vi phân															3											3																	3		
51	MAT3307	Lý thuyết độ đo và tích phân															3											3																	3		
52	MAT3347	Lý thuyết Galois															3											3																	3		
53	MAT3312	Hình học đại số															3											3																	3		
54	MAT3313	Lý thuyết số															3											3																	3		
V.2.2		Theo hướng giảng dạy toán phổ thông																																													
55	TMT2011	Phương pháp dạy học một số nội dung cơ bản trong chương trình Toán phổ thông																3										3	3																	*	
56	MAT2311	Thống kê ứng dụng															3											3																	3		
57	MAT3324	Tổ hợp															3											3																	3		
58	MAT3313	Lý thuyết số															3											3																	3		
59	MAT3347	Lý thuyết Galois															3											3																	3		

TT	Mã học phần	Tên học phần	CDR về kiến thức (KT)																			CDR về kĩ năng (KN)																			CDR về phẩm chất (PC)			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	
60	TMT2013	Xêmina về Giáo dục Toán học																	3					3	3	3															3	3	3	
61	TMT2014	Đại số cho dạy học Toán phổ thông																	3							3																3		
62	TMT2015	Sô học cho dạy học Toán phổ thông																	3							3																	3	
63	TMT2016	Hình học cho dạy học Toán phổ thông																	3							3																	3	
V.3		Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp																																										
64	TMT 3050	Thực tập sư phạm																	3			3	3	3	3				3	3	3				3	3	3	3		3	3	3	3	
65	TMT4050	Khóa luận tốt nghiệp																				3	3	3	3	3			3											3	3			
		Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp																																										
		Bắt buộc																																										
66	TMT2017	Một số vấn đề chọn lọc Toán phổ thông																	3								3	3															3	
		Các môn tự chọn																																										
67	TMT2012	Ứng dụng CNTT trong dạy học toán									3								3			3												3								3	3	3
68	TMT4002	Phương pháp dạy học trong môi trường học tập trực tuyến								*									3				3	3			3		3												3	3		
69	PSE4009	Tư vấn hướng nghiệp													3								3		3					3											3	3	3	

Ghi chú: Mức độ đóng góp của các học phần với chuẩn đầu ra được mã hóa như sau:

1 = đóng góp mức thấp

2 = đóng góp mức trung bình

3 = đóng góp mức cao

Để trống = không đóng góp.

13. Mô tả tóm tắt các học phần

1. PHI1006. Triết học Mác – Lênin (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Triết học Mác – Lênin là hệ thống quan điểm lý luận chung nhất về thế giới và vị trí của con người trong thế giới đó, là khoa học về những quy luật vận động, phát triển chung nhất của tự nhiên, xã hội và tư duy. Ngày nay, xu hướng toàn cầu hóa tăng lên không ngừng, Triết học Mác – Lênin là cơ sở thế giới quan và phương pháp luận khoa học, cách mạng để phân tích xu hướng vận động, phát triển của xã hội hiện đại. Sự nghiệp đổi mới ở Việt Nam tất yếu phải dựa trên cơ sở lý luận khoa học của Triết học Mác – Lênin, trong đó hạt nhân là phép biện chứng duy vật.

2. PEC1008. Kinh tế chính trị Mác – Lênin (2 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần Kinh tế chính trị Mác - Lênin bao gồm 6 nội dung lớn. Nội dung đầu tiên của Học phần là giới thiệu khái quát về Kinh tế chính trị Mác – Lênin, từ lịch sử hình thành, phát triển đến đối tượng, phương pháp nghiên cứu, chức năng... Nội dung thứ hai bao gồm những vấn đề cơ bản về kinh tế thị trường: hàng hóa, thị trường, vai trò của các chủ thể kinh tế tham gia thị trường. Nội dung thứ ba trình bày những vấn đề cơ bản nhất học thuyết giá trị thặng dư – hòn đá tảng của học thuyết kinh tế C. Mác, bao gồm nguồn gốc, bản chất, các hình thức biểu hiện... của giá trị thặng dư. Nội dung thứ tư trình bày về độc quyền, quan hệ cạnh tranh và độc quyền, độc quyền nhà nước, tác động hai mặt của chúng trong nền kinh tế thị trường. Nội dung thứ năm là kinh tế thị trường định hướng XHCN Việt Nam, bao gồm khái niệm, tính tất yếu, đặc điểm và những vấn đề cấp thiết phải hoàn thiện. Nội dung thứ sáu là công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế của Việt Nam, bao gồm các khái niệm cơ bản, nội dung, điều kiện và định hướng thực hiện cơ bản.

3. PHI1002. Chủ nghĩa xã hội khoa học (2 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Ngoài phần giới thiệu về vị trí, đối tượng và phương pháp nghiên cứu của học phần chủ nghĩa xã hội khoa học, nội dung chính của học phần có hai khối kiến thức chính: một là, quá trình hình thành, phát triển của chủ nghĩa xã hội khoa học; hai là, những phạm trù, quy luật chính trị- xã hội cơ bản trong quá trình vận động từ hình thái kinh tế-xã hội tư bản chủ nghĩa sang hình thái kinh tế-xã hội cộng sản chủ nghĩa, gồm: Sự mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa, cơ cấu xã hội-

giai cấp và vấn đề liên minh giai cấp, tầng lớp, vấn đề dân tộc, tôn giáo, gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.

4. POL1001. Tư tưởng Hồ Chí Minh (2 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh gồm 6 chương cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội;

về Đảng Cộng sản và nhà nước Việt Nam; về đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về văn hóa, đạo đức, con người.

5. HIS1001. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (2 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Trang bị cho sinh viên sự hiểu biết về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng và những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920-1930), quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930- 1945), lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975), lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018). Qua đó khẳng định các thành công, nêu lên các hạn chế, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

6. Ngoại ngữ (5 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Ngoại ngữ là chương trình đầu tiên trong ba chương trình đào tạo tiếng Anh dành cho tiếng Anh không chuyên bậc đại học. Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về:

- Các thời thể ngữ pháp tiếng Anh dành cho người mới bắt đầu như động từ to be, thời hiện tại đơn, quá khứ đơn, các cách đặt câu hỏi để lấy thông tin ...;

- Những từ vựng được sử dụng trong các tình huống hàng ngày và để nói về các chủ đề quen thuộc của cuộc sống như bản thân, gia đình, quê hương, đất nước...;

- Bảng phiên âm quốc tế và cách phát âm phụ âm, nguyên âm, các âm phổ biến trong tiếng Anh. Bên cạnh đó, sinh viên cũng được học về cách phát âm các dạng của động từ to be, các động từ được chia ở dạng hiện tại và quá khứ;

Các kỹ năng ngôn ngữ đọc, nghe, nói, viết ở dạng làm quen ban đầu.

7. PSE1001. Giáo dục thể chất (Theo chương trình chung của ĐHQGHN)

8. CME1001. Giáo dục quốc phòng - an ninh (Theo chương trình chung của ĐHQGHN)

9. EDT2001. Nhập môn công nghệ giáo dục

Tóm tắt nội dung: Học phần cung cấp khung lý thuyết về các mô hình ứng dụng công nghệ trong giáo dục và dạy học hiện nay; mối quan hệ giữa hệ thống các nguyên tắc tổ chức quá trình dạy học với các mô hình áp dụng giải pháp, công cụ công nghệ dạy học; các nguyên tắc đánh giá tính hiệu quả, khả thi của việc tích hợp công nghệ trong môi trường dạy học mới [dạy học phi

truyền thống]. Với các nội dung thực hành, người học có cơ hội được hình thành và rèn luyện kỹ năng sử dụng công nghệ mới trong dạy học theo tiếp cận phát triển năng lực.

10. EDT2002. Ứng dụng ICT trong giáo dục (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Môn học nghiên cứu về việc Ứng dụng ICT trong giáo dục ở trường THPT. Dựa trên nghiên cứu về các mô hình ứng dụng ICT trong giáo dục, xác định vai trò, chức năng, nguyên tắc ứng dụng ICT trong giáo dục. Sinh viên được thực hành sử dụng các phần mềm phổ biến trong dạy học vật lý ở trường phổ thông, từ việc sử dụng phần mềm để quản lý lớp học, chuẩn bị kế hoạch bài dạy có ứng dụng ICT, thực hành dạy học với các phần mềm.

11. PSE2008. Tâm lý học giáo dục (4 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần Đại cương về tâm lý và tâm lý học nhà trường cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về khoa học tâm lý học và vận dụng kiến thức đó vào trong nhà trường nhằm nâng cao hiệu quả của quá trình dạy học và giáo dục. Nội dung học phần đề cập đến các vấn đề: Lịch sử tâm lý học. Các trường phái tâm lý học, quan điểm duy vật biện chứng về tâm lý và các phương pháp nghiên cứu. Cơ sở sinh lý thần kinh của tâm lý. Sự phát triển của con người qua các giai đoạn lứa tuổi. Quá trình nhận thức của con người. Sự phát triển trí tuệ và các biện pháp phát triển trí tuệ. Các vấn đề ý thức và vô thức trong đời sống tâm lý con người. Các lý thuyết về sự học. Hoạt động học tập và đặc điểm hoạt động học tập của người học. Trí nhớ và các quá trình trí nhớ. Quên và các biện pháp chống quên. Giới thiệu về động cơ, động cơ học tập và các biện pháp hình thành động cơ học tập cho học sinh. Đời sống tình cảm và các đặc điểm của đời sống tình cảm. Vấn đề stress và quản lý stress. Các rối loạn tâm lý xảy ra ở học sinh. Các vấn đề nhân cách, cấu trúc nhân cách và những đặc điểm nhân cách của học sinh với việc học. Hoạt động dạy học và nhân cách người giáo viên. Các biện pháp phát triển nhân cách người giáo viên.

12. PSE2009. Nhập môn khoa học giáo dục (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: “Giáo dục học và quá trình giáo dục trong nhà trường” là học phần tích hợp cao các tri thức lý luận GDH và các định hướng phát triển kỹ năng nghề nghiệp, trang bị cho người học một hệ thống kiến thức đại cương, cơ bản, hiện đại của giáo dục học, lịch sử giáo dục, về mối quan hệ giữa giáo dục và sự phát triển, và những vấn đề cơ bản của quá trình giáo dục trong nhà trường phổ thông, nhà giáo và người học. Học phần cũng cung cấp cho SV sự phạm một hệ thống tri thức giáo dục học về tổ chức, quản lý các hoạt động giáo dục, hệ thống kỹ năng quản lý lớp học của một giáo viên và công tác giáo viên chủ nhiệm, các kỹ năng tổ chức các hoạt động giáo dục cơ bản trong trường phổ thông trung học. Trên cơ sở đó, người học có thể đối chiếu, phát triển, vận dụng trong các loại hình nhà trường khác, bậc học khác. Các kỹ năng chủ yếu được hình thành qua thực hành trên lớp học, có sự gắn kết chặt chẽ với hoạt động thực hành kỹ năng nghề nghiệp và kiến tập sự phạm tại trường trung học.

13. PSE2004. Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: “PPNC khoa học giáo dục” cung cấp cho người học kiến thức và kỹ năng cơ bản, bước đầu thực hiện các loại hình nghiên cứu trong lĩnh vực giáo dục như bài tập lớn, khoá luận tốt nghiệp, báo cáo khoa học, bài báo khoa học. Học phần được thiết kế theo các nội dung cơ bản sau :

- Hệ thống khái niệm cơ bản : Khoa học, nghiên cứu khoa học, các quan điểm tiếp cận về nghiên cứu khoa học giáo dục, các lĩnh vực nghiên cứu khoa học giáo dục. Một số nguyên tắc, yêu cầu khi thực hiện đề tài nghiên cứu trong lĩnh vực giáo dục.

- Đặc điểm và phân loại các nhóm NCKH.
- Lựa chọn và triển khai một số NCKH trong khoa học giáo dục
- Kỹ thuật xử lý số liệu và phân tích kết quả .
- Quy trình tiến hành một công trình NCKH, thiết kế đề cương nghiên cứu.
- Trình bày một công trình NCKH giáo dục dưới các hình thức khác nhau như bài tập lớn, khoá luận tốt nghiệp, báo cáo khoa học.

- Tiêu chí đánh giá và đánh giá một nghiên cứu khoa học giáo dục.

Học phần sẽ được thực hiện dưới hình thức đan xen các phần lý thuyết và thực hành, trong đó hoạt động thực hành chiếm phần lớn thời lượng học phần và dưới các hình thức khác nhau như cá nhân, nhóm, xê mi na ...

14. EDM2013. Nhập môn khoa học quản lí trong giáo dục (2 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần này được thiết kế giúp người học biết xác định các lý thuyết lãnh đạo hiện đại và truyền thống, và áp dụng các lý thuyết này cho các vấn đề thực tiễn trong các môi trường giáo dục. Học phần nhấn mạnh kiến thức, phân tích và các ứng dụng rút ra từ các quan điểm đa ngành, bao gồm hành vi tổ chức, tâm lý học và xã hội học. Các tài liệu tham khảo được thiết kế để tạo điều kiện cho phát triển nhận thức của cá nhân và nhóm về các khái niệm và hỗ trợ người học phát triển các kỹ năng dựa trên giải quyết tình huống.

15. EAM3002. Nhập môn thống kê ứng dụng trong giáo dục (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần gồm 6 chương: Chương 1 – Tổng quan về thống kê ứng dụng; Chương 2 – Một số nội dung cơ bản của lý thuyết xác suất; Chương 3 – Thống kê mô tả; Chương 4 – Ước lượng và kiểm định giả thuyết; Chương 5 – Phân tích tương quan và hồi quy tuyến tính; Chương 6 – Phân tích nhân tố, độ tin cậy của thang đo.

16. EDM2052. Nhập môn đo lường và đánh giá trong giáo dục (2 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức nền tảng ban đầu về khoa học đo lường và đánh giá, về các hoạt động đánh giá, giám sát chất lượng trong hệ thống giáo dục. Học phần bao gồm các nội dung chính: Khái quát về đo lường và đánh giá chất lượng giáo dục; Các loại hình đánh giá chất lượng giáo dục; Đo lường và đánh giá thành quả học tập; Thanh tra và giám sát chất lượng giáo dục. Thông qua 4 nội dung này, sinh viên sẽ lần lượt tiếp

cận những vấn đề mang tính lí luận cơ bản, làm nền tảng cho mọi hoạt động đo lường và đánh giá trong giáo dục; làm quen với các loại hình đánh giá chất lượng giáo dục phân loại theo nguồn gốc thông tin mà mỗi loại hình sử dụng để đánh giá, tìm hiểu về đo lường và đánh giá thành quả học tập: các mục đích, chức năng, quy trình đánh giá trên diện rộng, đánh giá trong lớp học; đi sâu tìm hiểu về đánh giá chất lượng hoạt động của một cơ sở đào tạo từ hoạt động tự đánh giá của cơ sở đào tạo tới công tác thanh tra, giám sát các hoạt động trong cơ sở đào tạo.

17. TMT3008. Quy tắc đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực giáo dục (2 tín chỉ)

Đạo đức nhà giáo dục là một nhánh trong hệ thống đạo đức xã hội, là những quan điểm, quy tắc và chuẩn mực hành vi đạo đức xã hội đòi hỏi phải tuân theo trong hoạt động nghề nghiệp, có tính đặc trưng của nghề nghiệp. Nghĩa vụ đạo đức nghề nghiệp là trách nhiệm của người làm nghề trước xã hội và trước người khác. Lương tâm nghề nghiệp là sự tự phán xét, tự ý thức về trách nhiệm đạo đức nghề nghiệp. Lương tâm nghề nghiệp giữ chức năng tình cảm của nghĩa vụ đạo đức nghề nghiệp, trạng thái khẳng định của lương tâm có vai trò nâng cao tính tích cực của con người, giúp cho con người tin tưởng vào mình trong quá trình hoạt động nghề nghiệp. Đánh mất ý thức về nghĩa vụ đạo đức là đánh mất ý thức về bản thân mình, làm mất ý nghĩa làm người cũng như giá trị động lực của lao động.

Đạo đức nghề nghiệp đối với giáo dục là những chuẩn mực cao nhất về đạo đức, giáo dục và chuyên môn sư phạm vì lợi ích của xã hội; được xem là thước đo nhân phẩm để thầy cô kiến tạo những thế hệ tương lai của đất nước. Với những nhà giáo, đạo đức nghề nghiệp phải được rèn luyện nghiêm khắc hơn bất kì ngành nghề nào. Trong bất kì hoàn cảnh nào, đạo đức nghề nghiệp là nền tảng, niềm tin để các nhà giáo cống hiến hết mình cho sự nghiệp trồng người, vun đắp và thắp sáng cái thiện cũng như những đam mê khám phá tri thức cho những mầm non tương lai của xã hội.

Trong môi trường giáo dục, đạo đức nhà giáo dục chính là các chuẩn mực để đánh giá tinh thần, thái độ và sự chuyên nghiệp của mỗi cán bộ, mỗi nhà giáo; đánh giá sự thành công của mỗi cán bộ, mỗi nhà giáo. Những nhà giáo tuân thủ đạo đức nghề nghiệp luôn được tôn trọng và đánh giá cao. Những hành vi vi phạm chuẩn mực có thể bị lãnh đạo cơ sở giáo dục xử lý, hình thức xử lý có thể bao gồm từ nhắc nhở, khiển trách, kỷ luật hoặc đình chỉ công tác trong ngành giáo dục.

18. TMT3009. Lí luận dạy học (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần Lí luận dạy học cung cấp những khái niệm cơ bản, bản chất, quy luật và đặc điểm của quá trình dạy học, những lý thuyết dạy học, những quan điểm dạy học khác nhau, sự phát triển của dạy học qua các thời kỳ lịch sử với sự chi phối chặt chẽ của điều kiện kinh tế, văn hóa, xã hội. Đặc biệt học phần còn giới thiệu các xu hướng và thực tiễn đổi mới dạy học trên thế giới và ở Việt Nam, các phương pháp dạy học và kĩ thuật triển khai các phương pháp

dạy học, các công nghệ trong dạy học. Lí luận dạy học là học phần cơ bản trong nhóm bộ môn đào tạo nghiệp vụ sư phạm, vừa mang tính lí luận vừa mang tính thực hành.

Lý luận dạy học tập trung phân tích bản chất dạy học hiện đại theo hướng sư phạm tích cực và quy trình triển khai tốt mối quan hệ biện chứng giữa hoạt động dạy và hoạt động học và tìm hiểu các đặc trưng, nguyên tắc dạy học lấy người học làm trung tâm và công nghệ hoá quá trình dạy học. Trong chuyên đề này, các phương thức dạy học hiện đại cũng được giới thiệu.

19. EDM2002. Quản lí hành chính và quản lí ngành giáo dục và đào tạo (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Đánh giá trong giáo dục là học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vị trí, vai trò, chức năng của đánh giá trong giáo dục nói chung và trong hoạt động dạy - học nói riêng, đồng thời rèn luyện cho sinh viên kỹ năng xác định mục tiêu của học phần, bài học làm cơ sở cho việc xây dựng một qui trình đánh giá kết quả học tập học phần một cách khách quan, khoa học và công bằng. Qui trình này giúp giáo viên và học sinh không những đánh giá, tự đánh giá kết quả của quá trình dạy học, mà còn giúp thu thập các thông tin phản hồi hữu ích, giúp điều chỉnh quá trình dạy học để đạt mục tiêu dạy học một cách tốt nhất.

Học phần trang bị cho sinh viên các phương pháp, kỹ thuật trong đánh giá, thiết kế câu hỏi, xây dựng bài kiểm tra các loại, cách xử lý, sử dụng kết quả đánh giá.

Phần cuối của học phần giới thiệu về các kỹ thuật đánh giá trong lớp học.

Học phần đề cập các khái niệm chủ yếu về đánh giá và đo lường trong giáo dục; các quan điểm tiếp cận vấn đề đo lường, đánh giá trong giáo dục; các loại đánh giá trong giáo dục, các chuẩn đánh giá và các cách đánh giá chương trình giáo dục và thành tích học tập của học sinh; các kiến thức và kỹ năng về quy trình xây dựng và sử dụng các phương pháp đánh giá khách quan thành tích học tập của học sinh.

20. EAM3015. Đánh giá năng lực người học (2 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Đánh giá trong giáo dục là học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vị trí, vai trò, chức năng của đánh giá trong giáo dục nói chung và trong hoạt động dạy - học nói riêng, đồng thời rèn luyện cho sinh viên kỹ năng xác định mục tiêu của học phần, bài học làm cơ sở cho việc xây dựng một qui trình đánh giá kết quả học tập học phần một cách khách quan, khoa học và công bằng. Qui trình này giúp giáo viên và học sinh không những đánh giá, tự đánh giá kết quả của quá trình dạy học, mà còn giúp thu thập các thông tin phản hồi hữu ích, giúp điều chỉnh quá trình dạy học để đạt mục tiêu dạy học một cách tốt nhất.

Học phần trang bị cho sinh viên các phương pháp, kỹ thuật trong đánh giá, thiết kế câu hỏi, xây dựng bài kiểm tra các loại, cách xử lý, sử dụng kết quả đánh giá.

Phần cuối của học phần giới thiệu về các kỹ thuật đánh giá trong lớp học.

Học phần đề cập các khái niệm chủ yếu về đánh giá và đo lường trong giáo dục; các quan điểm tiếp cận vấn đề đo lường, đánh giá trong giáo dục; các loại đánh giá trong giáo dục, các

chuẩn đánh giá và các cách đánh giá chương trình giáo dục và thành tích học tập của học sinh; các kiến thức và kỹ năng về quy trình xây dựng và sử dụng các phương pháp đánh giá khách quan thành tích học tập của học sinh.

21. PSE2003. Thực hành sự phạm và phát triển kỹ năng cá nhân, xã hội (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần này mang tính thực hành cao. Người học được hoạt động, trải nghiệm các kỹ năng cá nhân, xã hội thông qua các hoạt động đa dạng phong phú sâu sắc. Người học tự rút ra những bài học về nhân sinh quan, lý tưởng nghề nghiệp, thay đổi bản thân theo hướng tích cực và mang lại hạnh phúc cho cá nhân và người khác. Bằng những hoạt động trải nghiệm này, người học không chỉ thu được lợi ích cho sự phát triển cá nhân mình mà còn có ý nghĩa to lớn cho sự phát triển nghề nghiệp, người học học luôn được con đường và cách thức giáo dục nhân cách trò.

22. PSE2006. Tư vấn tâm lý học đường

Tóm tắt nội dung: Những kiến thức, kỹ năng tư vấn cơ bản; Các phương pháp làm việc với học sinh và kỹ năng tư vấn trong lĩnh vực học đường; Giới thiệu một số lý thuyết và phương pháp tư vấn; Giới thiệu và thực hành một số phương pháp làm việc với một số dạng trẻ có biểu hiện rối nhiễu tâm trí hoặc sang chấn tâm lý, một số đối tượng trẻ em có hoàn cảnh đặc biệt. Đặc biệt chương trình giúp giáo viên có kỹ năng tư vấn cơ bản cho học sinh có rối nhiễu hành vi.

23. EDM2001. Phát triển chương trình giáo dục (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần gồm có 4 chương mở đầu là khái quát về chương trình giáo dục và phát triển chương trình giáo dục cũng như các cách tiếp cận phát triển chương trình giáo dục hiện nay nhằm cung cấp cho người học có được kiến thức tổng quan về phát triển chương trình giáo dục. Bên cạnh đó những kiến thức được sắp xếp một cách hệ thống giúp người học có khả năng thiết kế chương trình cho từng học phần cụ thể theo đúng qui trình. Một số vấn đề về phát triển chương trình giáo dục ở bậc học phổ thông hiện nay cũng góp phần cụ thể hóa kiến thức và phân tích thực trạng về phát triển chương trình giáo dục trong chính ngành học, học phần mà người học sẽ đảm nhiệm.

24. TMT1003. Phương pháp dạy học hiện đại (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần Phương pháp dạy học hiện đại cung cấp những khái niệm cơ bản, chức năng, kỹ thuật triển khai và những điểm cần lưu ý của từng mỗi phương pháp dạy học hiện đại. Từ lý thuyết đa trí tuệ, lý thuyết hoạt động học tập theo quan điểm khoa học thần kinh nhận thức, sinh viên có thể lựa chọn và triển khai các nhóm phương pháp dạy học hiện đại phù hợp với từng bài học, từng đặc điểm nội dung, nhằm phát triển năng lực cho học sinh. Bên cạnh đó, môn học cũng cung cấp các phương pháp hỗ trợ tích cực và các kỹ thuật dạy học tích cực để hỗ trợ hiệu quả cho các phương pháp dạy học hiện đại. Đặc biệt môn học còn giới thiệu các xu hướng và

thực tiễn đổi mới phương pháp dạy học trên thế giới và ở Việt Nam. Môn học Phương pháp dạy học hiện đại là môn học cơ bản trong nhóm bộ môn đào tạo nghiệp vụ sư phạm vì vậy nó vừa mang tính chất lí luận vừa mang tính thực hành.

25. TMT1004. Thực hành kỹ thuật dạy học tích cực (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Môn học Thực hành Kỹ thuật dạy học tích cực cung cấp những khái niệm cơ bản, chức năng, kỹ thuật triển khai và những điểm cần lưu ý của từng kỹ thuật dạy học tích cực. Từ tiếp cận lý thuyết nhận thức (Piaget, Vygotsky), thuyết kiến tạo (Bruner) và lý thuyết hoạt động học tập (Leontiev), sinh viên có thể lựa chọn và triển khai các nhóm kỹ thuật dạy học tích cực phù hợp với từng bài học, từng đặc điểm nội dung, nhằm phát triển năng lực cho học sinh. Bên cạnh đó, môn học cũng cung cấp các phương pháp hỗ trợ tích cực và các kỹ thuật dạy học tích cực để hỗ trợ hiệu quả cho các kỹ thuật dạy học tích cực. Đặc biệt môn học còn giới thiệu các xu hướng và thực tiễn đổi mới phương pháp dạy học trên thế giới và ở Việt Nam. Môn học Thực hành kỹ thuật dạy học tích cực là môn học cơ bản trong nhóm bộ môn đào tạo nghiệp vụ sư phạm vì vậy mang tính chất lí luận nhưng nhấn mạnh vào tính thực hành.

26. MAT1091. Giải tích 1 (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần cung cấp các kiến thức về đạo hàm, vi phân của hàm một biến số và ứng dụng để tính gần đúng, đạo hàm cấp cao, công thức khai triển Taylor, MacLaurin, quy tắc tìm giới hạn L'Hôpital. Nội dung cũng đề cập đến các phương pháp tìm nguyên hàm và tính tích phân xác định, tính các tích phân suy rộng loại 1 và 2. Trình bày về chuỗi số, chuỗi số dương, chuỗi số đan dấu, chuỗi lũy thừa, chuỗi Fourier.

27. MAT2300. Đại số tuyến tính 1 (4 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần gồm bốn chương. Chương 0 cung cấp cho người học những hiểu biết sơ lược về nhóm, vành, trường, ... đủ để hiểu được các chương tiếp theo. Chương 1 và chương 2 bước đầu tiếp cận ngôn ngữ trừu tượng về không gian vectơ và ánh xạ tuyến tính. Chương 3 giới thiệu những khái niệm quan trọng của Đại số tuyến tính như định thức, hạng của ma trận.

28. MAT2301. Đại số tuyến tính 2 (4 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Chương 3 là nối tiếp của môn đại số tuyến tính 1, nghiên cứu các phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính và cấu trúc tập nghiệm của nó. Chương 4 giới thiệu các khái niệm giá trị riêng, vectơ riêng phục vụ cho bài toán chéo hóa ma trận. Chương 5 xem xét không gian vectơ Euclid, phép biến đổi trực giao, phép biến đổi đối xứng. Chương 6 nghiên cứu dạng toàn phương trên trường thực, định lý Sylvester về phân loại dạng toàn phương trên trường thực. Chương 7 nghiên cứu các vấn đề của hình học giải tích, tập trung vào việc phân loại và vẽ phác thảo mặt bậc hai.

29. PHY1100. Cơ – Nhiệt

Tóm tắt nội dung: Nội dung học phần gồm 2 phần Cơ học và Nhiệt học

- Phần Cơ học bao gồm những nội dung chủ yếu sau: Động học và các định luật cơ bản của động lực học chất điểm, hệ chất điểm, vật rắn. Nguyên lý tương đối Galile. Ba định luật bảo toàn của cơ học: định luật bảo toàn động lượng, định luật bảo toàn mômen động lượng và định luật bảo toàn năng lượng. Định luật hấp dẫn vũ trụ và chuyển động của các hành tinh, vệ tinh. Hai dạng chuyển động cơ bản của vật rắn: chuyển động tịnh tiến và chuyển động quay. Dao động và sóng cơ. Cuối cùng là giới thiệu về thuyết tương đối hẹp của Anhtan.

- Phần nhiệt học bao gồm những nội dung chủ yếu sau: Các kiến thức cơ bản về nhiệt động lực học mà nội dung xoay quanh ba định luật: định luật số không, định luật số 1 và định luật số hai. Các vấn đề về nhiệt độ, áp suất, các hiện tượng truyền trên cơ sở thuyết động học phân tử.

30. BIO1061. Sinh học đại cương (3 TC)

Tóm tắt nội dung: Tóm tắt nội dung: Môn học sẽ đưa người học tiếp cận đến các khái niệm cơ bản liên quan đến cấu trúc, chức năng và sự điều hòa hoạt động trong tế bào. Lịch sử hình thành và phát triển của sinh học tế bào trong mối liên hệ mật thiết không thể tách rời với hóa sinh và di truyền. Các quá trình sinh học tuân theo các định luật cơ bản của nhiệt động học. Các tế bào được cấu trúc từ các phân tử lớn và thành phần hóa học vô cùng phong phú. Cấu trúc và chức năng của protein. Quá trình đường phân và lên men; Hô hấp tế bào; Màng tế bào; Các cấu trúc và sự vận chuyển nội bào; Cơ chế truyền tin trong tế bào; Bộ khung xương tế bào và sự vận động của tế bào. Sự hình thành giao tử; Sự tiến hóa hệ gen trong tế bào; Chu trình tế bào và sự phân bào; Sự bất thường trong hoạt động của tế bào và mối quan hệ với ung thư.

31. CHE1051. Hóa học đại cương 1 (3 TC)

Tóm tắt nội dung: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu tạo nguyên tử, phân tử và liên kết hoá học, nắm được những nội dung của các phương pháp hoá học hiện đại : phương pháp liên kết hoá trị (phương pháp VB) và phương pháp obitan phân tử (phương pháp MO). Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở về sự tạo thành liên kết trong các phân tử phức tạp. Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các loại tinh thể (ion, nguyên tử, phân tử, kim loại). Sau mỗi chương, mỗi phần học là phần bài tập bắt buộc để sinh viên nắm vững kiến thức đã học. Sau khi học giáo trình Hoá Đại cương I, sinh viên được trang bị những kiến thức cơ sở về cấu tạo nguyên tử, phân tử, phức chất, các trạng thái tinh thể và sự tạo thành liên kết trong chúng.

32. MAT2302. Giải tích 1 (phần 2) (5 tín chỉ):

Tóm tắt nội dung: Giải tích 1 (phần 2) bao gồm các nội dung chính sau đây:

- Lý thuyết về số thực, giới hạn dãy số, các nguyên lý cơ bản về giới hạn dãy số, nguyên lý tồn tại cận đúng, nguyên lý Cantor, nguyên lý Bolzano-Weierstrass, nguyên lý Cauchy, nguyên lý tồn tại giới hạn của dãy đơn điệu.

- Giới hạn hàm số, hàm liên tục và các tính chất của hàm liên tục.
- Phép tính vi phân của hàm một biến và ứng dụng
- Giới hạn và liên tục trên $\mathbb{R}^n$

33. MAT2303. Giải tích 2 (5 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Giải tích 2 bao gồm các nội dung chính sau đây

- Nguyên hàm.
- Tích phân xác định.
- Ứng dụng của tích phân.
- Chuỗi số, dãy hàm, chuỗi hàm
- Chuỗi lũy thừa, chuỗi Fourier

34. MAT2304. Giải tích 3 (4 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Giải tích 3 bao gồm các nội dung chính sau đây

- Tích phân suy rộng
- Tích phân phụ thuộc tham số
- Tích phân bội
- Tích phân đường loại I
- Tích phân đường loại II
- Tích phân mặt loại I
- Tích phân mặt loại II

Các công thức liên hệ

35. MAT2305. Phương trình vi phân (4 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần nhằm giới thiệu lý thuyết cơ bản và một số ứng dụng về phương trình và hệ phương trình vi phân. Phương trình và hệ phương trình tuyến tính được nghiên cứu kỹ càng: công thức Abell, hệ nghiệm cơ bản, cấu trúc nghiệm của hệ thuần nhất và không thuần nhất, phương pháp Lagrange và phương pháp hệ số bất định. Ngoài việc tìm nghiệm theo công thức giải tích, học phần còn giới thiệu về cách tìm nghiệm số và cách dùng phần mềm tính toán khoa học (Maple, ...).

36. MAT2306. Phương trình đạo hàm riêng 1 (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Chương trình Phương trình đạo hàm riêng cho lớp Toán gồm các nội dung chính sau đây:

- Phân loại phương trình đạo hàm riêng tuyến tính cấp hai;
- Phương trình Laplace và hàm điều hoà, các tính chất của hàm điều hoà, các bài toán biên Dirichlet và Neumann đối với hàm điều hoà. Lý thuyết thế vị.
- Phương trình truyền sóng. Các bài toán Cauchy và bài toán hỗn hợp đối với phương trình

truyền sóng. Phương pháp Fourier.

- Phương trình truyền nhiệt. Nguyên lý cực đại cực tiểu đối với nghiệm của phương trình truyền nhiệt. Các bài toán Cauchy và bài toán hỗn hợp của phương trình truyền nhiệt.

37. MAT2308. Xác suất 1 (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Phần đầu của học phần trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản nhất bao gồm: Không gian mẫu, phép thử và biến cố ngẫu nhiên, định nghĩa xác suất và xác suất có điều kiện của một biến cố. Cung cấp những quy tắc tính xác suất quan trọng bao gồm công thức cộng và nhân xác suất, công thức xác suất đầy đủ, công thức Bayet, công thức Becnuli.

Phần thứ hai cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về đại lượng ngẫu nhiên (ĐLNN): ĐLNN một chiều và ĐLNN nhiều chiều (chủ yếu là hai chiều). Các ĐLNN rời rạc và liên tục được xét một cách riêng rẽ. Giới thiệu một số ĐLNN quan trọng và các ứng dụng của chúng.

Phần thứ ba giới thiệu một số định lý giới hạn của lý thuyết xác suất và các ứng dụng của chúng trong đó bao gồm: Luật số lớn, xấp xỉ phân bố nhị thức bằng phân bố chuẩn và phân bố Poisson và định lý giới hạn trung tâm. Phần cuối của học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức mở đầu về quá trình Markov một loại quá trình ngẫu nhiên rất quan trọng cả về lý thuyết và ứng dụng.

38. MAT2309. Tối ưu hóa 1 (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung:

- Học phần trang bị cho người học kiến thức về các lớp bài toán tối ưu tuyến tính và phi tuyến và các thuật toán tính toán cần thiết.

- Các điều kiện tối ưu cho bài toán có ràng buộc được thiết lập và các phương pháp tìm nghiệm.

- Các thuật toán giải bài toán tối ưu không ràng buộc. Cách tiến hành lập thuật toán và chứng minh hội tụ, ổn định, sai số của các phương pháp này.

- Một số phương pháp tính nghiệm tối ưu khi các ràng buộc là tuyến tính và hàm mục tiêu bất kỳ được chỉ ra...

- Các phương pháp nửa định thức, phương pháp điểm trong,... và bài toán tối ưu cũng được nghiên cứu.

39. MAT2310. Hình học Giải tích

Tóm tắt nội dung: Giới thiệu khái niệm không gian affine và ánh xạ affine, không gian Euclid và ánh xạ đẳng cự. Đường và mặt bậc 2 trong không gian Euclid

40. MAT3300. Đại số đại cương (4 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần trình bày các kiến thức cơ bản của đại số bao gồm nhóm, vành, trường và môđun. Trọng tâm của học phần là hai chương 1 (nhóm) và 2 (vành và trường).

Do thời gian có hạn, một số mục có phụ chú “(giới thiệu)” trong phần Nội dung chi tiết học phần giáo viên có thể dạy (nêu kết quả mà không cần phải chứng minh) hoặc không.

41. MAT3301. Giải tích hàm (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Nghiên cứu các không gian metric, ánh xạ liên tục, không gian đủ, không gian compact và một ứng dụng của lý thuyết vào phương trình vi phân. Nghiên cứu các không gian định chuẩn, không gian Hilbert, các toán tử tuyến tính liên tục giữa các không gian đó, ba nguyên lý cơ bản của giải tích hàm, lý thuyết phổ của toán tử và một áp dụng của lý thuyết vào phương trình tích phân

42.. MAT3344. Giải tích phức

Tóm tắt nội dung: Học phần nhằm giới thiệu lý thuyết các hàm một biến phức. Các kiến thức về số phức và các dạng biểu diễn được đề cập ở chương I. Tôpô trong mặt phẳng phức, khái niệm hàm C-khả vi, khái niệm hàm chỉnh hình. Chương II nhằm giới thiệu lý thuyết các ánh xạ bảo giác và các nguyên lý cơ bản của nó. Các ánh xạ bảo giác cơ bản nhất cũng được giới thiệu ở chương này. Khái niệm tích phân trong miền phức cũng được giới thiệu trong chương III. Lý thuyết tích phân Cauchy được trình bày khá trọn vẹn trong chương này. Các hệ quả của nó như khai triển một hàm thành chuỗi Taylor và chuỗi Laurent, nguyên lý môđun cực đại, nguyên lý duy nhất được trình bày chi tiết. Phần cuối chương được giành để giới thiệu về khái niệm điểm bất thường cô lập đơn trị. Lý thuyết thặng dư và các ứng dụng của nó được trình bày trong chương IV. Một số nguyên lý hình học và khái niệm hàm điều hòa được đề cập đến ở chương V.

43. TMT2010. Phương pháp dạy học môn Toán (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Quy trình đào tạo giáo viên toán tại khoa Sư phạm, ĐHQG Hà nội. Chương trình của học phần gồm 2 phần: Cơ sở khoa học của dạy học môn Toán trung học phổ thông (THPT) và Thực hành dạy học môn Toán ở THPT.

Cụ thể, học phần cung cấp cho người học tổng quan về nội dung dạy học môn Toán THPT, làm rõ cơ sở khoa học của việc lựa chọn nội dung, và lý giải đặc điểm cấu trúc của nội dung môn Toán theo chương trình giáo dục mới; Nêu và phân tích cơ sở khoa học của việc lựa chọn các phương pháp dạy học môn Toán, làm rõ bản chất của từng phương pháp được vận dụng trong dạy học môn Toán ở THPT; Giúp người học cách học, cách vận dụng linh hoạt, sáng tạo các PPDH môn Toán trong các tình huống điển hình như: dạy khái niệm, định lý, tính chất, quy tắc Toán học và dạy học giải toán; Trang bị cơ sở khoa học và rèn luyện các kỹ năng cụ thể cho người học trong tổ chức điều khiển quá trình dạy học môn Toán ở THPT (ví dụ: kỹ năng thiết kế bài dạy, điều khiển tiết dạy trên lớp, công tác kiểm tra đánh giá về môn Toán, hướng dẫn học sinh giải quyết

vấn đề, hướng dẫn học sinh tự học); Trang bị các cơ sở khoa học và từ đó có thể tích hợp, vận dụng và PTDH, CNTT-TT trong dạy học môn Toán.

Học phần còn cung cấp cho người học một số kinh nghiệm dạy học môn Toán trong việc thiết kế bài giảng toán, rèn luyện kỹ năng phân tích, tổng hợp và giải quyết vấn đề cho học sinh THPT.

44. MAT3325. Lịch sử Toán học (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần trình bày lịch sử hình thành và phát triển các ý tưởng Toán học từ mức độ sơ cấp nhất qua các thời kỳ: Ai Cập cổ đại, Lưỡng Hà, Hy Lạp, Toán học Trung Hoa cổ đại, Toán học Ấn Độ cổ đại, Toán học ở các nước Hồi giáo, Toán học Châu Âu Trung đại và thời Phục Hưng. Phần cuối dành cho việc trình bày lịch sử của phép tính vi tích phân của Newton, Leibniz. Nếu còn thời gian trình bày sự phát triển của các ý tưởng về đối xứng tổng thể kỷ 19 giúp cho sự ra đời của Hình học hiện đại, Lý thuyết nhóm, Đại số tuyến tính, ...

45. MAT2307. Giải tích số 1 (4 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Trình bày một số phương pháp giải các bài toán xấp xỉ hàm bao gồm các bài toán nội suy, xấp xỉ đều, xấp xỉ trung bình phương, và ứng dụng để tính gần đúng đạo hàm và tích phân.

Cung cấp cho học viên một số thuật toán giải phương trình đại số và siêu việt, hệ phương trình đại số tuyến tính, phương trình tích phân, bài toán Cauchy và bài toán biên cho phương trình vi phân thường và phương trình đạo hàm riêng.

46. MAT3305. Tôpô đại cương (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần nhằm cung cấp những kiến thức cơ bản về Tôpô đại cương. Đây là những kiến thức cơ bản nhất về Tôpô và rất cần thiết cho những môn như Tôpô đại số, hình học vi phân. Ngoài những không gian cơ bản nhất như các loại không gian T_i ($i = 1-4$), không gian Compact, liên thông, học phần còn đi sâu một số hướng nghiên cứu hiện đại.

47. MAT2311. Thống kê ứng dụng (4 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần cung cấp cho sinh viên phương pháp nghiên cứu của Thống kê ứng dụng, trang bị cho sinh viên các kết quả cơ bản của Thống kê ứng dụng một chiều và nhiều chiều: ước lượng các tham số, ước lượng hợp lý cực đại, ước lượng hiệu quả, kiểm định giả thiết về các đặc trưng cơ bản của biến ngẫu nhiên, kiểm định giả thiết về phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên, so sánh nhiều giá trị trung bình, so sánh nhiều tỷ lệ, phân tích tương quan giữa 2 biến, tương quan bội, tương quan riêng, xây dựng hàm hồi quy tuyến tính giữa 2 biến, hồi quy bội, đại lượng ngẫu nhiên chính tắc, phân tích các tổ hợp tuyến tính chính, phân tích riêng biệt.

48. MAT3302. Toán rời rạc (4 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần trình bày các kiến thức cơ bản của Toán rời rạc: logic, lý thuyết tập hợp, tổ hợp, lý thuyết số và lý thuyết đồ thị. Các kiến thức này sẽ được sử dụng trong các bài toán ứng dụng. Chứng minh chi tiết của phần lớn các định lý cũng sẽ được trình bày.

49. MAT3304. Thực hành tính toán (2 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Nội dung học phần gồm 3 phần chính: phần soạn thảo văn bản và trình chiếu bằng LaTeX. Phần sử dụng phần mềm tính toán số và tính toán Logic để kiểm tra lại kiến thức toán học đã được học. Phần thứ ba xuyên suốt quá trình học hai phần trước là suy diễn kết quả học tập khi làm tài liệu bằng LaTeX hay Tính toán bằng Maple.

Học phần cung cấp cho sinh viên kỹ năng và logic tạo ra một tài liệu khoa học bằng LaTeX. Nhưng trước tiên giúp sinh viên biết được một tài liệu khoa học gồm những phần cơ bản nào, nó cần được nghiên cứu và tạo ra như thế nào là tốt nhất và hiệu quả nhất. Không những vậy sinh viên sẽ nắm bắt logic và khung một tài liệu học tập hoặc một tài liệu khoa học. Mặt khác từ tài liệu có thể làm trình chiếu để giảng bài hay thuyết trình chuyên môn. Cuối cùng là cung cấp cho sinh viên làm việc khoa học khi soạn tài liệu báo cáo, làm luận văn và bảo vệ luận văn với kết quả tốt nhất. Phần mềm Maple tính toán không thể thiếu đối với người giảng dạy Toán, Lý, Hóa và cung cấp một công cụ tốt để kiểm tra kiến thức toán của sinh viên và sinh viên tự tìm hiểu các kiến thức toán học mà Maple đã có.

50. MAT3306. Cơ sở hình học vi phân (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần này nhằm giới thiệu Hình học vi phân cổ điển, chủ yếu nghiên cứu về hình học của đường và mặt trong R^3 thông qua các loại độ cong. Hình học vi phân cổ điển gắn liền với các đối tượng hình học trong cuộc sống, các thực thể trong không gian 2 hoặc 3 chiều. Hai chương đầu của học phần này bàn về đường cong và mặt cong, nghiên cứu các tính chất hình học thông qua độ cong. Chương 3 nhằm giới thiệu vấn đề tối ưu trong hình học, cụ thể là về đường trắc địa và mặt cực tiểu. Chương cuối cùng bàn đến vấn đề hình học nội tại của mặt cong, tức là không cần đề ý đến không gian xung quanh. Chương này bao gồm hai định lý nổi tiếng: Định lý đầu tiên của Gauss, thường được trích dẫn nguyên gốc tiếng Đức Theorema Egregium (tạm dịch là: Định lý đáng chú ý), nói rằng độ cong Gauss là một bất biến qua một phép đẳng cự. Định lý thứ hai mang tên Gauss-Bonnet, được cho là một định lý đẹp nhất trong hình học vi phân cổ điển, nêu lên mối liên hệ giữa tô pô (số Euler) và hình học (độ cong Gauss) của mặt compact.

51. MAT3307. Lý thuyết độ đo và tích phân (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Nghiên cứu độ đo trên một đại số và thác triển độ đo từ một đại số lên một σ đại số chứa nó; đặc biệt là độ đo Lebesgue – Stieltjes và độ đo Lebesgue. Khảo sát các ánh xạ và hàm số đo được và xây dựng lý thuyết tích phân các hàm đo được. Tiếp đó xét đến độ đo có dấu, khai triển Hahn, định lý Radon – Nykodym, độ đo tích và định lý Fubini. Cuối cùng giới thiệu

sơ qua về độ đo trên không gian metric và độ đo vectơ và tích phân Bochner.

52. MAT3347. Lý thuyết Galois (4 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần trình bày khái niệm cơ bản của lý thuyết trường và lý thuyết Galois. Hai ứng dụng cơ bản là vấn đề dựng hình bằng thước kẻ và compa và giải phương trình đa thức bằng căn thức sẽ được thảo luận.

53. MAT3312. Hình học đại số

Tóm tắt nội dung: Học phần này nhằm giới thiệu Hình học đại số cổ điển. Hai chương đầu giới thiệu các khái niệm đa tạp affine và đa tạp xạ ảnh. Chương 3 bàn về khái niệm số chiều, điểm kỳ dị và giới thiệu về giải kỳ dị. Hai chương cuối nhằm đến đối tượng cơ bản nhất trong hình học đại số, đó là đường cong phẳng. Ngoài ra giảng viên sẽ giới thiệu ứng dụng của đại số máy tính (các phần mềm như Macaulay, Singular, Maple, v.v...) trong hình học đại số.

54. MAT3313. Lý thuyết số

Tóm tắt nội dung: Nghiên cứu các vấn đề cơ bản của số học sơ cấp thông qua việc nghiên cứu lý thuyết đồng dư và một số hàm số học quan trọng.

55. TMT2011. Phương pháp dạy học một số nội dung cơ bản trong chương trình Toán phổ thông (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần ứng dụng các PPDH và tình huống dạy học điển hình trong Toán học vào dạy học một số nội dung cơ bản trong CT Toán phổ thông như DH Hệ thống số, dạy học BĐT, DH Hình học ...Người học sẽ phân tích CT Toán phổ thông liên quan đến các nội dung dạy học cơ bản, sau đó sẽ thiết kế một số tình huống dạy học điển hình các nội dung này.

56. MATH2311. Thống kê ứng dụng

Tóm tắt nội dung: Học phần cung cấp cho sinh viên phương pháp nghiên cứu của Thống kê ứng dụng, trang bị cho sinh viên các kết quả cơ bản của Thống kê ứng dụng một chiều và nhiều chiều: ước lượng các tham số, ước lượng hợp lý cực đại, ước lượng hiệu quả, kiểm định giả thiết về các đặc trưng cơ bản của biến ngẫu nhiên, kiểm định giả thiết về phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên, so sánh nhiều giá trị trung bình, so sánh nhiều tỷ lệ, phân tích tương quan giữa 2 biến, tương quan bội, tương quan riêng, xây dựng hàm hồi quy tuyến tính giữa 2 biến, hồi quy bội, đại lượng ngẫu nhiên chính tắc, phân tích các tổ hợp tuyến tính chính, phân tích riêng biệt.

57. MAT3324. Tổ hợp

Tóm tắt nội dung: Học phần sẽ nghiên cứu một số bài toán tổ hợp tiêu biểu như: sinh tất cả các hoán vị của một tập hợp, sinh các tập con của tập hợp và tập bội, các phân hoạch của một tập hợp, các phân tích số nguyên, một số kỹ thuật giải tích như: hàm sinh, nguyên lý đóng - mở ... Các bài toán này được giải quyết trọn vẹn nhờ các thuật toán tổ hợp tiêu biểu.

Thuật toán tổ hợp được xây dựng theo nguyên lý kế thừa: Nghiệm sau được xây dựng từ nghiệm trước đó bằng cách “tổ hợp” một phần lớn nhất có thể của nghiệm trước và một phần mới.

58. MAT3313. Lý thuyết số (như trên)

59. MAT3347. Lý thuyết Galois

Tóm tắt nội dung: Học phần trình bày khái niệm cơ bản của lý thuyết trường và lý thuyết Galois. Hai ứng dụng cơ bản là vấn đề dựng hình bằng thước kẻ và compa và giải phương trình đa thức bằng căn thức sẽ được thảo luận.

60. TMT2013. Xêmina về Giáo dục Toán học (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần này giúp người học được tìm hiểu và thảo luận về các vấn đề liên quan đến giáo dục Toán học nói chung và ở phổ thông nói riêng như vấn đề phát triển chương trình giáo dục nhằm phát huy năng lực của người học; về năng lực chuyên biệt đối với môn Toán; các phương pháp giảng dạy tích cực; các phương pháp kiểm tra đánh giá năng lực; sử dụng công nghệ thông tin trong dạy học Toán...

61. TMT2014. Đại số cho dạy học Toán phổ thông (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần Đại số cho DH Toán phổ thông nhằm giúp sinh viên hệ thống hoá lại các kiến thức cơ bản về các tập hợp số; đa thức, phân thức hữu tỉ; căn số và các phép biến đổi vô tỉ; hàm số và đồ thị; phương trình và hệ phương trình; bất đẳng thức, bất phương trình. Bên cạnh đó, học phần cũng giúp sinh viên hệ thống hoá được một số dạng bài toán và phương pháp đặc thù để giải toán liên quan đến các nội dung này. Sinh viên sẽ được thực hành, rèn luyện các kỹ năng cơ bản của Toán sơ cấp.

62. TMT2015. Số học cho dạy Toán phổ thông (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần này gồm 3 tín chỉ được cấu trúc thành 5 chương với 2 dự ý lớn :

Giới thiệu tổng quan về các tập số với mục tiêu giúp sinh viên có cách nhìn xuyên suốt, hệ thống từ tập số tự nhiên đến tập số phức đồng thời. khắc sâu cho sinh viên những nét cơ bản của mỗi tập số đã được dạy ở nhà trường phổ thông;

Đi sâu vào nghiên cứu kỹ trên các tập số với mục tiêu làm cho sinh viên có cách nhìn biện chứng từ lịch sử ra đời của các tập số, cách xây dựng các tập số theo quan điểm toán học hiện đại và cách triển khai dạy các tập số cho học sinh phổ thông. Trong phần này, giảng viên cần chú trọng đến việc cung cấp cho sinh viên những kết quả toán học đã được nghiên cứu thành công trên từng tập số như là: Lý thuyết chia hết, lý thuyết đồng dư, hàm số học, phương trình nghiệm nguyên, phương trình, hệ phương trình đồng dư... Từ những kết quả nghiên cứu trên, sinh viên sẽ tìm ra

ứng dụng của Số học trong khoa học và đời sống để các em ngày càng thấu hiểu tầm quan trọng và cần thiết phải học học phần này.

63. TMT2016. Hình học cho dạy học Toán phổ thông (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần Hình học cho dạy học Toán phổ thông nhằm trang bị cho sinh viên các cơ sở xây dựng hình học, giúp sinh viên hệ thống lại các vấn đề của Hình học cho DH Toán phổ thông, khái niệm về các hình hình học, lý thuyết diện tích, thể tích, những vấn đề về đường tròn, mặt cầu, toán quỹ tích và dựng hình. Bên cạnh đó, học phần cũng giúp sinh viên hệ thống một số phương pháp giải toán hình học, cách tìm tòi lời giải, khai thác bài toán. Ngoài các cơ sở lý thuyết, sinh viên có thể nhìn nhận các vấn đề của hình học phổ thông, các kiến thức cơ bản của hình học phổ thông theo hướng tổng quát hơn.

64. TMT3050. Thực tập sư phạm

65. TMT4050. Khoá luận tốt nghiệp

66. TMT2017. Một số vấn đề chọn lọc Toán phổ thông (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần giới thiệu một số vấn đề chọn lọc trong Toán phổ thông thuộc các lĩnh vực Đại số (ví dụ: bất đẳng thức), Hình học (ví dụ dựng hình và chứng minh), Giải tích (ví dụ các bài toán cực trị) trong sự so sánh với các nội dung dạy học trong chương trình Đại học, giúp sinh viên nhìn thấy ứng dụng Toán đại học trong chương trình Toán phổ thông.

67. TMT2012. Ứng dụng CNTT trong dạy học toán (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần giới thiệu cho người học một số khái niệm cơ bản như phần mềm, phần mềm dạy học Toán; các khung ứng dụng CNTT trong dạy học Toán theo quan điểm kiến tạo, tương tác. Bên cạnh một số phần mềm Toán học như phần mềm hình học động (Cabri, GeoGebra), phần mềm đại số hình thức (CAS như Aplusix), phần mềm giải tích (Maple, Cassyopee) được giới thiệu thông qua thiết kế các tình huống dạy học một số nội dung Toán học cụ thể, môn học còn giới thiệu một số trang Web và công cụ E-learning trong dạy học Toán.

68. TMT4002. Phương pháp dạy học trong môi trường học tập trực tuyến (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Học phần Phương pháp dạy học trong môi trường trực tuyến cung cấp những khái niệm cơ bản, các công cụ công nghệ hiện đại để thiết kế và tổ chức quá trình dạy học trong môi trường trực tuyến đáp ứng các nhu cầu học tập đa dạng hiện nay. Học phần đồng thời giới thiệu các mô hình dạy học không truyền thống được xây dựng dựa trên nền tảng web, kết nối mạng, hệ thống các cách tiếp cận và phương pháp dạy học mới trong việc tổ chức quá trình dạy học, sự thay đổi bản chất vai trò của người dạy, người học, đặc điểm tương tác giữa 2 chủ thể này và môi trường học tập.

Học phần cung cấp các cơ hội cho người học tiếp cận với công nghệ dạy học hiện đại dựa với Hệ thống công cụ quản lý, hỗ trợ dạy học (Learning Management System – LMS) trên nền tảng mã nguồn mở Moodle và kết nối mạng.

69. PSE4009. Tư vấn hướng nghiệp (3 tín chỉ)

Tóm tắt nội dung: Tư vấn hướng nghiệp là một nội dung quan trọng trong công tác giáo dục hướng nghiệp ở trường phổ thông, đồng thời cũng là giai đoạn khởi đầu cho một quá trình tư vấn hướng nghiệp liên tục ở các giai đoạn sau. Chính vì vậy, trên cơ sở những kiến thức cơ bản về hướng nghiệp (Mục đích, nội dung, các giai đoạn hướng nghiệp, học phần cung cấp cho giáo sinh những kiến thức cơ bản tư vấn hướng nghiệp, các loại hình tư vấn, yêu cầu, đạo đức của người tư vấn hướng nghiệp. Trên cơ sở đó, người học được nghiên cứu sâu và thực hành quy trình tư vấn hướng nghiệp, các kỹ năng tư vấn, tham vấn cơ bản cho học sinh, vận dụng trong các ca tư vấn hướng nghiệp. Người học cũng được cung cấp và thực hành một số công cụ cơ bản sử dụng trong chẩn đoán năng lực, thiên hướng, hứng thú nghề nghiệp của học sinh. Thông qua kiến thức và kỹ năng đạt được, giáo sinh có thể thực hiện tốt nhiệm vụ tư vấn hướng nghiệp cho học sinh ở trường trung học, hướng tới việc phân luồng học sinh sau THCS và THPT.

14. Tiến trình đào tạo

STT	Đơn vị đảm nhiệm	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Học phần	Khối kiến thức	Học kỳ
1	ĐHKHTN	PHI1006	Triết học Mac-Lenin	3	BẮT BUỘC	M1	1
2	ĐHKHTN	PEC1008	Kinh tế chính trị Mac-Lenin	2	BẮT BUỘC	M1	2
3	ĐHKHTN	PHI1002	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	BẮT BUỘC	M1	3
4	ĐHKHTN	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	BẮT BUỘC	M1	4
5	ĐHKHTN	HIS1001	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam Việt Nam	2	BẮT BUỘC	M1	5
6	ĐHKHTN	FLF1107	Ngoại ngữ B1	5	BẮT BUỘC	M1	2
7	ĐHKHTN	PES1001	Giáo dục thể chất	4	BẮT BUỘC	M1	4HK
8	ĐHKHTN	CME1001	Giáo dục quốc phòng–an ninh	8	BẮT BUỘC	M1	HK hè
9	ĐHGD	EDT2001	Nhập môn công nghệ giáo dục	2	BẮT BUỘC	M2	2
10	ĐHGD	EDT2002	Ứng dụng ICT trong giáo dục	3	BẮT BUỘC	M2	3
11	ĐHGD	PSE2008	Tâm lí học giáo dục	4	BẮT BUỘC	M2	1
12	ĐHGD	PSE2009	Nhập môn Khoa học giáo dục	3	BẮT BUỘC	M2	2
13	ĐHGD	PSE2004	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong giáo dục	3	BẮT BUỘC	M2	2
14	ĐHGD	EDM2013	Nhập môn khoa học quản lý trong giáo dục	2	BẮT BUỘC	M2	3
15	ĐHGD	EAM3002	Nhập môn thống kê ứng dụng trong giáo dục	3	BẮT BUỘC	M2	3
16	ĐHGD	EAM2052	Nhập môn đo lường và đánh giá trong giáo dục	2	BẮT BUỘC	M2	3
17	ĐHGD	TMT3008	Quy tắc đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực giáo dục	2	BẮT BUỘC	M3	4
18	ĐHGD	TMT3009	Lý luận dạy học	3	BẮT BUỘC	M3	3
19	ĐHGD	EDM2002	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục và đào tạo	3	BẮT BUỘC	M3	7

STT	Đơn vị đảm nhiệm	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Học phần	Khối kiến thức	Học kỳ
20	ĐHGD	EAM3015	Đánh giá năng lực người học	2	BẮT BUỘC	M3	4
21	ĐHGD	PSE2003	Thực hành sư phạm và phát triển kỹ năng cá nhân, xã hội	3	TỰ CHỌN	M3	5
22	ĐHGD	PSE2006	Tư vấn tâm lý học đường	3	TỰ CHỌN	M3	5
23	ĐHGD	EDM2001	Phát triển chương trình giáo dục	3	TỰ CHỌN	M3	5
24	ĐHGD	TMT1003	Phương pháp dạy học hiện đại	3	TỰ CHỌN	M3	4
25	ĐHGD	TMT1004	Thực hành kỹ thuật dạy học tích cực	3	TỰ CHỌN	M3	5
26	ĐHKHTN	MAT1091	Giải tích 1	3	BẮT BUỘC	M4	1
27	ĐHKHTN	MAT2300	Đại số tuyến tính 1	4	BẮT BUỘC	M4	3
28	ĐHKHTN	MAT2301	Đại số tuyến tính 2	4	BẮT BUỘC	M4	4
29	ĐHKHTN	PHY1100	Cơ - Nhiệt	3	BẮT BUỘC	M4	2
30	ĐHKHTN	BIO1061	Sinh học đại cương	3	BẮT BUỘC	M4	1
31	ĐHKHTN	CHE1051	Hóa học đại cương 1	3	BẮT BUỘC	M4	1
32	ĐHKHTN	MAT2302	Giải tích 1 (phần 2)	5	BẮT BUỘC	M4	3
33	ĐHKHTN	MAT2303	Giải tích 2	5	BẮT BUỘC	M4	4
34	ĐHKHTN	MAT2304	Giải tích 3	4	BẮT BUỘC	M4	5
35	ĐHKHTN	MAT2314	Phương trình vi phân	4	BẮT BUỘC	M4	5
36	ĐHKHTN	MAT2306	Phương trình đạo hàm riêng 1	3	BẮT BUỘC	M4	6
37	ĐHKHTN	MAT2308	Xác suất 1	3	BẮT BUỘC	M4	4
38	ĐHKHTN	MAT2309	Tối ưu hóa 1	3	BẮT BUỘC	M4	6
39	ĐHKHTN	MAT2310	Hình học giải tích	2	BẮT BUỘC	M4	5
40	ĐHKHTN	MAT3300	Đại số đại cương	4	BẮT BUỘC	M5	5
41	ĐHKHTN	MAT3301	Giải tích hàm	3	BẮT BUỘC	M5	6

STT	Đơn vị đảm nhiệm	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Học phần	Khối kiến thức	Học kỳ
42	ĐHKHTN	MAT3344	Giải tích phức	4	BẮT BUỘC	M5	6
43	ĐHGD	TMT2010	Phương pháp dạy học môn Toán	3	BẮT BUỘC	M5	7
44	ĐHKHTN	MAT3325	Lịch sử toán học	3	BẮT BUỘC	M5	7
45	ĐHKHTN	MAT2307	Giải tích số 1	4	TỰ CHỌN	M5	7
46	ĐHKHTN	MAT3305	Tôpô đại cương	3	TỰ CHỌN	M5	7
47	ĐHKHTN	MAT2311	Thống kê ứng dụng	4	TỰ CHỌN	M5	7
48	ĐHKHTN	MAT3302	Toán rời rạc	4	TỰ CHỌN	M5	6
49	ĐHKHTN	MAT3304	Thực hành tính toán	2	TỰ CHỌN	M5	7
50	ĐHKHTN	MAT3306	Cơ sở hình học vi phân	3	TỰ CHỌN	M5	6
51	ĐHKHTN	MAT3307	Lý thuyết độ đo và tích phân	3	TỰ CHỌN	M5	6
52	ĐHKHTN	MAT3347	Lý thuyết Galois	4	TỰ CHỌN	M5	7
53	ĐHKHTN	MAT3312	Hình học đại số	3	TỰ CHỌN	M5	6
54	ĐHKHTN	MAT3313	Lý thuyết số	3	TỰ CHỌN	M5	6
55	ĐHKHTN	MAT2311	Thống kê ứng dụng	4	TỰ CHỌN	M5	7
56	ĐHGD	TMT2011	Phương pháp dạy học một số nội dung cơ bản trong chương trình Toán phổ thông	3	TỰ CHỌN	M5	7
57	ĐHKHTN	MAT3324	Tổ hợp	3	TỰ CHỌN	M5	6
58	ĐHKHTN	MAT3313	Lý thuyết số	3	TỰ CHỌN	M5	7
59	ĐHKHTN	MAT3347	Lý thuyết Galois	4	TỰ CHỌN	M5	7
60	ĐHGD	TMT2013	Xêmina về Giáo dục Toán học	3	TỰ CHỌN	M5	7
61	ĐHGD	TMT2014	Đại số cho dạy học Toán phổ thông	3	TỰ CHỌN	M5	7
62	ĐHGD	TMT2015	Số học cho dạy học Toán phổ thông	3	TỰ CHỌN	M5	7
63	ĐHGD	TMT2016	Hình học cho dạy học Toán phổ thông	3	TỰ CHỌN	M5	7

STT	Đơn vị đảm nhiệm	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Học phần	Khối kiến thức	Học kỳ
64	ĐHGD	TMT3050	Thực tập sư phạm	6	BẮT BUỘC	M5	8
65	ĐHGD	TMT4050	Khóa luận tốt nghiệp	5	BẮT BUỘC	M5	8
66	ĐHGD	TMT2017	Một số vấn đề chọn lọc Toán phổ thông	3	TT&TN_TT BB	M5	8
67	ĐHGD	TMT2012	Ứng dụng Công nghệ thông tin trong dạy học toán	2	TT&TN_TT TC	M5	8
68	ĐHGD	TMT4008	Phương pháp dạy học trong môi trường học tập trực tuyến	2	TT&TN_TT TC	M5	8
69	ĐHGD	PSE4009	Tư vấn hướng nghiệp	2	TT&TN_TT TC	M5	8

15. Các quy định về kiểm tra đánh giá, phương pháp giảng dạy

*** Về phương pháp dạy học:** Phương pháp và cách tiếp cận trong dạy và học đảm bảo định hướng lấy người học làm trung tâm, tăng cường năng lực thực hành phát triển kỹ năng nghề nghiệp của sinh viên thông qua từng học phần. Phối hợp các mô hình, phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực trong đó mô hình dạy học kết hợp được vận dụng một cách linh hoạt, ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học nhằm giúp người học thu nhận và vận dụng kiến thức, kỹ năng một cách khoa học; kết hợp nghiên cứu lý thuyết và vận dụng trải nghiệm thực tiễn; thúc đẩy việc nâng cao chất lượng học tập, rèn luyện kỹ năng nghề nghiệp và kỹ năng mềm, nâng cao khả năng học tập suốt đời của người học.

*** Về kiểm tra đánh giá:**

Kết quả học tập của sinh viên được đánh giá sau mỗi học kỳ dựa trên các tiêu chí sau:

- Khối lượng kiến thức học tập là tổng số tín chỉ của các học phần (không tính học phần tự chọn tự do) mà sinh viên đã đăng ký học trong kỳ học.

- Khối lượng kiến thức tích lũy là tổng tín chỉ của những môn học đã được đánh giá loại đạt tính từ đầu khóa học

- Điểm trung bình học kỳ là điểm trung bình theo trọng số tín chỉ của các học phần mà sinh viên đăng ký học trong kỳ đó (bao gồm các môn học đánh giá loại đạt và không đạt)

- Điểm trung bình chung tích lũy là điểm trung bình theo trọng số tín chỉ của các môn học đã được đánh giá loại đạt mà sinh viên viên đã tích lũy được, tính từ đầu khóa học cho tới thời điểm xét.

* *Đánh giá kết quả học phần:* Việc kiểm tra và chấm điểm bộ phận, tổ chức thi hết học phần thực hiện theo quy định của Trường ĐHGD.

* *Cách tính điểm học phần*

- Điểm đánh giá học phần (gọi là điểm học phần) bao gồm: Điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần: là trung bình của các điểm kiểm tra thường xuyên, định kỳ trên lớp; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm chuyên cần, điểm kiểm tra giữa kì, điểm thi kết thúc học phần.

- Điểm thi kết thúc học phần là bắt buộc và có trọng số không dưới 60% điểm của học phần.

+ Điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần được chấm thi theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), có lẽ đến một chữ số thập phân.

+ Điểm học phần là điểm trung bình (có trọng số) của điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần (trọng số của điểm bộ phận và điểm thi kết thúc học phần được quy định trong đề cương học phần). Điểm học phần và được làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được chuyển sang điểm chữ tương ứng là: A⁺, A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D (loại đạt) và F (không đạt). Cụ thể

Điểm hệ 10		Điểm chữ
9,0 – 10	Tương ứng với	A ⁺
8,5 – 8,9	Tương ứng với	A
8,0 – 8,4	Tương ứng với	B ⁺
7,0 – 7,9	Tương ứng với	B
6,5 – 6,9	Tương ứng với	C ⁺
5,5 – 6,4	Tương ứng với	C
5,0 – 5,4	Tương ứng với	D ⁺
4,0 – 4,9	Tương ứng với	D

Loại không đạt: Dưới 4,0 tương ứng với F.

* *Cách tính điểm trung bình chung*

• Để tính điểm trung bình chung học kì và điểm trung bình chung tích lũy, mức điểm chữ của mỗi môn học phải được quy đổi qua điểm số như sau:

Điểm chữ		Điểm hệ 4
A ⁺	Tương ứng với	4,0
A	Tương ứng với	3,7
B ⁺	Tương ứng với	3,5
B	Tương ứng với	3,0
C ⁺	Tương ứng với	2,5
C	Tương ứng với	2,0
D ⁺	Tương ứng với	1,5
D	Tương ứng với	1,0
F	Tương ứng với	0

• Điểm trung bình chung học kỳ và điểm trung bình chung tích lũy được tính theo công thức sau và được làm tròn đến 2 chữ số thập phân:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n a_i n_i}{\sum_{i=1}^n n_i}$$

trong đó

A: là điểm trung bình chung học kỳ hoặc điểm trung bình chung tích lũy

i: là số thứ tự học phần

a_i : là điểm của học phần thứ i

n_i : là số tín chỉ của học phần thứ i

n: là tổng số học phần trong học kỳ hoặc tổng số học phần đã tích lũy.

Kết quả đánh giá học phần Giáo dục quốc phòng - an ninh, Giáo dục thể chất, Kỹ năng mềm không tính vào điểm trung bình chung học kỳ và điểm trung bình chung tích lũy.

Điểm trung bình chung học kỳ được dùng để xét buộc thôi học, nghỉ học tạm thời, đăng kí học bằng kép, học bổng, khen thưởng sau mỗi học kỳ.

Điểm trung bình chung tích lũy được dùng để xét buộc thôi học, xếp loại học lực, xếp hạng tốt nghiệp.

* *Các chỉ báo chất lượng*: Điều kiện tốt nghiệp: sinh viên hoàn thành chương trình đào tạo, được xét công nhận tốt nghiệp nếu có đủ các điều kiện sau:

- Trong thời gian học tập tối đa của khóa học;
- Cho đến thời điểm xét tốt nghiệp, học viên không đang trong thời gian truy cứu trách nhiệm hình sự;
- Tích lũy đủ số tín chỉ qui định trong chương trình đào tạo;
- Điểm trung bình chung tích lũy của khóa học đạt từ 2,00 trở lên
- Đạt trình độ tiếng Anh B1 hoặc tương đương IELTS 4.0; có chứng chỉ về kỹ năng giao tiếp bằng công nghệ thông tin và tối thiểu 5 kỹ năng mềm khác.
- Được đánh giá đạt các môn học điều kiện/bổ trợ.

16. Các chương trình, tài liệu chuẩn quốc tế mà đơn vị đào tạo tham khảo

- Chương trình đào tạo nước ngoài:
 - Giáo dục Toán học cho Giáo viên (Mathematic Teacher Education) thuộc Đại học Paris VII, ĐH Lyon I và ĐH Montpellier II - Cộng hoà Pháp.
 - Chương trình đào tạo Giáo viên của Đại học Melbourne – Australia
 - Chương trình đào tạo GV của Đại học Stanford – Mỹ
- Chương trình đào tạo trong nước: Chương trình đào tạo cử nhân Sư phạm Toán học các trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Đại học Sư phạm Hà Nội 2, Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, Đại học Sư phạm (ĐH Huế), Đại học Sư phạm (ĐH Đà Nẵng),...

17. Thời điểm thiết kế hoặc điều chỉnh bản mô tả chương trình đào tạo

Bản mô tả được điều chỉnh cùng thời điểm ban hành Quyết định số 1998/QĐ-ĐHGD, ngày 28 tháng 8 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Giáo dục.

Hà Nội, tháng 8 năm 2019

CHỦ NHIỆM KHOA



PGS. TS. Nguyễn Chí Thành