

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: **Sư phạm Toán học**
Trình độ đào tạo: **Đại học**
Ngành đào tạo: **Sư phạm Toán học**
Mã ngành: **52.14.02.09**

*(Ban hành theo Quyết định số 1945/QĐ-ĐHHD ngày 27/10/2017
của Hiệu trưởng Trường Đại học Hồng Đức)*

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo giáo viên Trung học phổ thông (THPT) có trình độ đại học, dạy học môn Toán trong các trường Trung học cơ sở, Trung học phổ thông. Ngoài ra, sinh viên tốt nghiệp ngành Toán còn có khả năng dạy học môn Toán ở các trường trung học chuyên nghiệp, có thể làm việc tại các Viện nghiên cứu; các Sở, Ban ngành; các cơ sở kinh doanh có liên quan đến lĩnh vực Toán học; hoặc tiếp tục được đào tạo sau đại học để giảng dạy ở các trường Đại học và Cao đẳng.

1.2. Mục tiêu cụ thể

1.2.1. Về kiến thức: Chương trình hướng tới trang bị cho sinh viên

- Kiến thức về toán cao cấp, toán sơ cấp và toán ứng dụng.
- Kiến thức về giáo dục nghề nghiệp: Lý luận và phương pháp dạy học toán, Phương pháp dạy học bộ môn.
- Kiến thức cơ bản về quản lý hành chính nhà nước và quản lý giáo dục.
- Trình độ ngoại ngữ (Tiếng Anh) bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam theo Thông tư 01/2014/TT-BGDĐT; có trình độ và kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản theo Quy định hiện hành của Bộ Thông tin và Truyền thông trong dạy học Toán ở trường phổ thông.
- Chương trình cũng đáp ứng được nhu cầu tiếp tục học ở các bậc đào tạo sau đại học về ngành toán.

1.2.2. Về kỹ năng: Chương trình trang bị cho sinh viên những kỹ năng cơ bản của người làm toán, dạy toán

- Các kỹ năng sư phạm để tổ chức dạy học môn Toán theo hướng phát huy tính tích cực nhận thức của học sinh và áp dụng các phương pháp dạy học tiên tiến; có kỹ năng đánh giá kết quả rèn luyện và học tập của học sinh.
- Có khả năng giảng dạy môn Toán theo chương trình mới đáp ứng yêu cầu đổi mới nội dung và phương pháp dạy và học theo hướng phát huy năng lực của học sinh ở trường trung học phổ thông.

- Có khả năng tư duy logic, tư duy thuật toán, phương pháp tiếp cận và giải quyết các vấn đề về nghiệp vụ sư phạm đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ được giao.

- Có kỹ năng làm việc theo nhóm; khả năng tự học, tự nghiên cứu; khả năng thích ứng với yêu cầu nghề nghiệp và làm việc độc lập.

1.2.3. Về thái độ

- Có phẩm chất chính trị, đạo đức nhà giáo.
- Có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần trách nhiệm.
- Yêu nghề, nhiệt tình trong công tác.
- Có tác phong mẫu mực, làm việc khoa học.

1.2.4. Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

Người học có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ trong dạy học Toán ở bậc THPT, có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ giảng dạy, nghiên cứu Toán học và quản lý giáo dục; có năng lực tự học, tự nghiên cứu để tích lũy kiến thức, kinh nghiệm nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ sư phạm; có năng lực tự cập nhật thông tin, kiến thức mới về chuyên ngành và khoa học giáo dục, có khả năng thích ứng với các yêu cầu đổi mới giáo dục; có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động dạy học Toán, đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và chịu trách nhiệm về tính trung thực, khoa học của các kết luận đó.

2. Thời gian đào tạo: 4 năm (48 tháng)

3. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 120 tín chỉ (chưa tính các môn Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng)

4. Đối tượng tuyển sinh: Theo quy chế tuyển sinh của Bộ GD&ĐT.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp: Thực hiện theo Quy chế đào tạo đại học, cao đẳng của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo hiện hành.

6. Kiểm tra, đánh giá và thang điểm: theo Quy chế đào tạo và quy định hiện hành.

7. Nội dung chương trình:

7.1	Khối kiến thức giáo dục đại cương	30 TC
7.1.1	Lý luận chính trị	12 TC
7.1.2	Ngoại ngữ	10 TC
7.1.3	Tin học - Môi trường - Văn hóa - QLNN&QLGD	8 TC
7.1.4	Giáo dục thể chất	4 TC
7.1.5	Giáo dục quốc phòng - an ninh	165 tiết
7.2	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	90 TC
7.2.1	Kiến thức cơ sở	18 TC
	+ <i>Bắt buộc</i>	16 TC
	+ <i>Tự chọn</i>	02 TC
7.2.2	Kiến thức ngành	43 TC
	+ <i>Bắt buộc</i>	24 TC
	+ <i>Tự chọn</i>	19 TC
7.2.3	Kiến thức nghiệp vụ	16 TC

7.2.4	Kiến tập, thực tập tốt nghiệp	7 TC
	+ <i>Kiến tập</i>	<i>2 TC</i>
	+ <i>Thực tập</i>	<i>5 TC</i>
7.2.5	Khóa luận tốt nghiệp/học phần thay thế KLTN	6 TC

8. Kế hoạch đào tạo

Số TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ				Điều kiện tiên quyết	Học kỳ	Bộ môn quản lý học phần
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành	Tự học			
A	Khối kiến thức giáo dục đại cương		30							
I	Kiến thức lí luận chính trị		12							
1	196045	Những nguyên lý cơ bản của Mác- Lê Nin 1	2	21	18		90	-	1	Nguyên lý
2	196046	Những nguyên lý cơ bản của Mác- Lê Nin 2	3	32	26		135	1	2	Nguyên lý
3	198025	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3	32	26		135	1	4	Đường lối
4	197035	Tư tưởng HCM	2	21	18		90	1	3	TT & PL
5	197030	Pháp luật đại cương	2	18	24		90	1	3	TT & PL
II	Ngoại ngữ		10							
6	133031	Tiếng Anh 1	4	36	24	24	180	-	1	NN KC
7	133032	Tiếng Anh 2	3	27	18	18	135	6	2	NN KC
8	133033	Tiếng Anh 3	3	27	18	18	135	7	3	NN KC
III	Tin học, Môi trường, Văn hóa, Quản lý nhà nước & Quản lý GD		8					-		
9	173080	Tin học	2	10		40	90	-	1	Tin UD
10	125105	Môi trường và con người	2	18	20	4	90	-	2	Địa lý tự nhiên
11	121005	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2	18	16	8	90		3	VNH&DL
12	198000	QLHCNN và QLGD	2	18	24		90	38; 39	7	Giáo dục
IV	Giáo dục thể chất		4							
	191004	Giáo dục thể chất 1	2	10		40	20	-	1	GDTC
		Giáo dục thể chất 2								
	<i>Chọn 1 trong 5 học phần</i>									
	191031	Bóng chuyền	2	0	0	60			2	GDTC
	191032	Aerobic Dansports	2	0	0	60			2	GDTC
	191033	Bóng đá	2	0	0	60			2	GDTC
	191034	Bóng rổ	2	0	0	60			2	GDTC
	191035	Võ Vovinam - Việt võ đạo	2	0	0	60			2	GDTC
V	Giáo dục quốc phòng									
		Giáo dục quốc phòng	165t					-	1-3	GDQP
B	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp		90							
I	Kiến thức cơ sở		18							
	<i>Chọn một trong hai học phần</i>									
13	111017	Tập hợp và Logic	2	18	24		90		1	Giải tích
	111085	Logic và Lịch sử Toán	2	18	24		90		1	Giải tích

14	111016	Giải tích 1	3	27	36		135		1	Giải tích
15	112020	Hình học giải tích	2	18	24		90		2	HH&PPDHT
16	111042	Giải tích 2	3	27	36		135	14	2	Giải tích
17	113022	Đại số tuyến tính	3	27	36		135		1	Đại số
18	112070	Phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành Toán	2	18	24		90		3	HH và PP Toán
19	114005	Xác suất thống kê	3	27	36		135	14;16	6	Toán UD
II	Khối kiến thức ngành		43							
20	111035	Đại số đại cương	3	27	36		135	17	2	Đại số
21	111080	Không gian Métric và Tôpô	2	18	24		90	14;16; 17	4	Giải tích
22	112040	Hình học sơ cấp	2	18	24		90	-	5	HH&PPDHT
23	113006	Số học	3	27	36		135	20	5	Đại số
24	111012	Hàm biến phức	2	18	24		90	10;16	5	Giải tích
25	111069	Độ đo tích phân	2	18	24		90	14;16;21	5	Giải tích
26	111013	Giải tích hàm	3	27	36		135	25	6	Giải tích
27	113000	Quy hoạch tuyến tính	2	18	24		90	17	5	Đại số
28	111125	Phương trình vi phân	2	18	24		90	14;16	3	Giải tích
29	113015	Đại số sơ cấp	3	27	36		135	-	4	Đại số
30	<i>Chọn một trong hai học phần</i>									
	111099	Lý thuyết môđun	3	27	36		135	17; 20	6	Đại số
	112085	Phân loại đường và mặt	3	27	36		135	17; 22	6	HH&PPDHT
31	<i>Chọn một trong hai học phần</i>									
	112016	Hình học Affine và Euclide	2	18	24		90	15; 17	4	HH&PPDHT
	111115	Lý thuyết ổn định	2	18	24		90	26; 28	4	Giải tích
32	<i>Chọn một trong hai học phần</i>									
	112030	Hình học xạ ảnh	2	18	24		90	17; 22	5	HH&PPDHT
	111026	Giải tích Fourier	2	18	24		90	14; 16	5	Giải tích
33	<i>Chọn một trong hai học phần</i>									
	111070	Giải tích số	3	27	36		135	14; 16	7	Giải tích
	133024	Số học nâng cao	3	27	36		135	20;23	7	Đại số
34	<i>Chọn một trong hai học phần</i>									
	112029	Hình học vi phân	2	18	24		90	17; 22	7	HH&PPDHT
	111076	Lý thuyết hàm đặc biệt	2	18	24		90	28	7	Giải tích
35	<i>Chọn một trong hai học phần</i>									
	111130	Phương trình đạo hàm riêng	2	18	24		90	14;15; 16	7	Giải tích
	113019	Đại số đại cương nâng cao	2	18	24		90	17;20	7	Đại số
36	<i>Chọn một trong hai học phần</i>									
	111078	Phương trình sai phân	2	18	24		90	14;15; 16	7	Giải tích
	113027	Bất đẳng thức nâng cao	2	18	24		90	-	7	Đại số
37	<i>Chọn một trong hai học phần</i>									

	113075	Đại tuyển tính nâng cao	3	27	36		135	17; 20	7	Đại số	
	112028	Các dạng vi phân trong E^n	3	27	36		135	17	7	HH&PPDHT	
III	Kiến thức nghiệp vụ		16								
38	181080	Tâm lý học	4	36	48		180	1	3	Tâm lý	
39	182005	Giáo dục học	4	36	48		180	38	4	Giáo dục	
40	112031	Lý luận dạy học môn Toán	2	18	24		90	38; 39	4	HH&PPDHT	
41	112080	PPDH Đại số và Giải tích	2	18	16	8	90	40	5	HH&PPDHT	
42	112076	PPDH Hình học	2	18	16	8	90	40	6	HH&PPDHT	
43	112074	Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học Toán	2	18	16	8	90	9	6	HH&PPDHT	
IV	Kiến tập, thực tập tốt nghiệp		7								
44	111089	Kiến tập sư phạm	2				60	38;39	6		
45	112056	Thực tập sư phạm	5				225	15;16;17; 40; 41; 42; 43	8		
V	Khoá luận tốt nghiệp/ Học phần thay thế KLTN		6				270		8		
	<i>Chọn một trong hai học phần</i>										
46	113032	Nhập môn lý thuyết Galois	3	27	36		135	20; 23	8	Đại số	
	113033	Cơ sở đại số giao hoán	3	27	36		135	17; 20	8	Đại số	
	<i>Chọn một trong hai học phần</i>										
47	112032	Thực hành PPDH Toán	3	27	24	12	135	40; 41; 42; 43	8	HH&PPDHT	
	112000	Các phương pháp hiện đại trong dạy học Toán	3	27	36		135	40; 41; 42; 43	8	HH&PPDHT	
Tổng			120								

9. Mô tả nội dung học phần

1. Nguyên lý cơ bản chủ nghĩa Mác-Lênin 1

The Basic Principles of Maxism 1

2TC (21,18,0)

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung học phần: Sự hình thành, phát triển của chủ nghĩa Mác – Lênin; quan điểm duy vật biện chứng về bản chất của thế giới, bản chất của nhận thức; bản chất của con người; các nguyên lý, các quy luật cơ bản của sự tồn tại, vận động và phát triển của tự nhiên, xã hội và tư duy.

Năng lực đạt được: Kết thúc học phần người học nắm vững được những quan điểm, những nguyên lý, những quy luật cơ bản của triết học duy vật biện chứng; hình thành được thế giới quan, phương pháp luận khoa học, cách mạng; biết vận dụng kiến thức đã học để giải thích đúng đắn các hiện tượng, các vấn đề đang đặt ra trong tự nhiên, xã hội và tư duy; biết vận dụng kiến thức đã học vào hoạt động nhận thức và thực tiễn của bản thân, giúp cho hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn của bản thân hiệu quả hơn.

9.2. Nguyên lý cơ bản chủ nghĩa Mác-Lênin 2

The Basic Principles of Maxism 2

3TC (32,26,0)

Điều kiện tiên quyết: Nguyên lý cơ bản chủ nghĩa Mác-Lênin 1.

Nội dung học phần: Phần 1 trình bày các học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác – Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa thông qua các học thuyết giá trị, học thuyết giá trị thặng dư, học thuyết về chủ nghĩa tư bản độc quyền và chủ nghĩa tư bản độc quyền nhà nước. Phần 2 trình bày quan điểm của chủ nghĩa Mác-Lênin về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, về cách mạng xã hội chủ nghĩa, về dân chủ, văn hóa, dân tộc, tôn giáo trong tiến trình xây dựng chủ nghĩa xã hội và triển vọng của chủ nghĩa xã hội hiện thực.

Năng lực đạt được: Kết thúc học phần, người học nắm vững các phạm trù, các quy luật kinh tế của chủ nghĩa tư bản trong từng giai đoạn phát triển của nó; tính tất yếu của việc ra đời chủ nghĩa xã hội; những vấn đề có tính quy luật trong tiến trình cách mạng xã hội chủ nghĩa. Có khả năng vận dụng kiến thức đã học để hiểu và giải thích đúng những vấn đề kinh tế, chính trị, xã hội trong nước và quốc tế hiện nay; thêm tin tưởng vào sự thắng lợi của cách mạng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam.

9.3. Tư tưởng Hồ Chí Minh/Ho Chi Minh's Ideology

2TC(21,18,0)

Điều kiện tiên quyết: Nguyên lý cơ bản chủ nghĩa Mác-Lênin 1

Nội dung học phần: Khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh, bản chất, đặc điểm, đối tượng và ý nghĩa của việc nghiên cứu tư tưởng Hồ Chí Minh; quá trình hình thành, phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; các nội dung chủ yếu của tư tưởng Hồ Chí Minh về vấn đề dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc; về CNXH và con đường quá độ lên CNXH ở Việt Nam; về Đảng Cộng sản VN; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về dân chủ và xây dựng nhà nước của dân, do dân và vì dân; về văn hóa, đạo đức và xây dựng con người mới.

Năng lực đạt được: Sinh viên nâng cao được tư duy lý luận, phẩm chất chính trị, đạo đức cách mạng, năng lực tổ chức hoạt động thực tiễn; vận dụng được kiến thức đã học để lý giải, đánh giá đúng đắn các hiện tượng xã hội và các vấn đề đặt ra trong cuộc sống; biết vận dụng lý luận vào thực tiễn để rèn luyện và hoàn thiện bản thân theo phong cách Hồ Chí Minh.

9.4. Đường lối cách mạng của ĐCSVN

Revolution of the Communist Party of Vietnam

3TC(32,26,0)

Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản chủ nghĩa Mác-Lênin 1

Nội dung học phần: Sự ra đời của ĐCSVN, đường lối chủ trương của Đảng trong hai cuộc cách mạng, CMDTDCND và CMXHCN, đường lối của ĐCSVN trong thời kỳ đổi mới đất nước.

Năng lực đạt được: Sinh viên nhận thức đầy đủ, sâu sắc quan điểm, chủ trương, chính sách của Đảng trên tất cả các lĩnh vực: kinh tế, chính trị, văn hóa, xã hội; SV có cơ sở để vận dụng kiến thức chuyên ngành giải quyết một cách chủ động, tích cực những vấn đề do thực tiễn đặt ra; Có được niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, phấn đấu theo mục tiêu lý tưởng của Đảng, góp phần vào quá trình xây dựng; phát triển nhân cách của SV đáp ứng yêu cầu của sự nghiệp CNH, HĐH đất nước.

9.5. Pháp luật đại cương/General Law 2TC(18,12,12)

Điều kiện tiên quyết: Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lê nin 1

Nội dung học phần: Những vấn đề cơ bản nhất, chung nhất về nhà nước và pháp luật, đồng thời có sự liên hệ với nhà nước và pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; Luật hiến pháp, Luật hành chính, Luật phòng chống tham nhũng, Luật hình sự, Luật dân sự, Luật hôn nhân và gia đình, Luật lao động.

Năng lực đạt được: Sinh viên vận dụng được kiến thức đã học vào việc xử lý các vấn đề liên quan đến pháp luật tại nơi làm việc và trong cộng đồng dân cư; phân biệt được tính hợp pháp, không hợp pháp của các hành vi biểu hiện trong đời sống hàng ngày; có khả năng tổ chức các hoạt động góp phần thực hiện kỷ luật học đường, kỷ cương xã hội.

9.6. Tiếng Anh 1/ English 1 4TC(36;24;24)

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung học phần: Ngữ âm, ngữ pháp, từ vựng và các kỹ năng ngôn ngữ cơ bản.

Năng lực đạt được: Sinh viên đạt năng lực Bậc 2. 2 theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam: Có khả năng hiểu được các câu và cấu trúc được sử dụng thường xuyên liên quan đến nhu cầu giao tiếp với những chủ đề đơn giản, quen thuộc hằng ngày (như thông tin về gia đình, bản thân, hỏi đường, việc làm ...); có thể mô tả đơn giản về bản thân, môi trường xung quanh và những vấn đề thuộc nhu cầu thiết yếu; có khả năng tự học và học tập suốt đời, thuần thục khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập, xây dựng kế hoạch và tổ chức công việc hiệu quả; biết khai thác thông tin bằng tiếng Anh trên Internet để phục vụ công việc học tập.

9.7. Tiếng Anh 2/ English 2 3TC(27;18;18)

Điều kiện tiên quyết: Đạt điểm D trở lên của học phần tiếng Anh 1.

Nội dung học phần: Ôn luyện và phát triển kiến thức ngữ âm, ngữ pháp, từ vựng và các kỹ năng ngôn ngữ.

Năng lực đạt được: Sinh viên đạt năng lực Bậc 3.1 theo Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam: Có khả năng hiểu được các ý chính của một đoạn văn hay bài phát biểu chuẩn mực, rõ ràng về các chủ đề quen thuộc; có khả năng giao tiếp ứng xử và tạo lập mối quan hệ thông qua một số tình huống xảy ra khi đến khu vực có sử dụng ngôn ngữ đó; có khả năng viết đoạn văn đơn giản với các chủ đề quen thuộc, hoặc cá nhân quan tâm; khả năng tổ chức làm việc nhóm và làm việc độc lập; thực hiện các bài thuyết trình đơn giản; khả năng lập kế hoạch và tổ chức công việc hiệu quả thông qua việc sử dụng ngôn ngữ, khai thác và sử dụng hiệu quả thông tin bằng tiếng Anh trên Internet cho học tập.

9.8. Tiếng Anh 3/ English 3

3TC(27;18;18)

Điều kiện tiên quyết: Đạt điểm D trở lên của học phần tiếng Anh 2.

Nội dung học phần: Củng cố và nâng cao kiến thức về ngữ âm, ngữ pháp, từ vựng cùng các kỹ năng ngôn ngữ.

Năng lực đạt được: Sinh viên đạt năng lực tiếng Anh Bậc 3.2 theo Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam: Có khả năng hiểu được các ý chính của một đoạn văn hoặc bài phát biểu chuẩn mực, rõ ràng về các chủ đề quen thuộc; thuần thục khả năng giao tiếp ứng xử và tạo lập mối quan hệ thông qua một số tình huống xảy ra khi đến khu vực có sử dụng ngôn ngữ đó; có thể viết đoạn văn mô tả được những kinh nghiệm, sự kiện, kinh tế, văn hóa, xã hội, lịch sử của tỉnh Thanh Hóa, ...; Có khả năng xây dựng kế hoạch tự học và làm việc nhóm tốt hơn; thực hiện các bài thuyết trình đơn giản rõ ràng và chuẩn mực hơn; độc lập và sáng tạo trong tư duy.

9.9. Tin học/ Informatics

2TC(10;0;40)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Khai thác và sử dụng máy tính: tổng quan về tin học, máy tính, hệ điều hành Windows, mạng máy tính, Internet, các phần mềm soạn thảo văn bản, xử lý bảng tính và trình chiếu.

Năng lực đạt được: Sử dụng máy tính đúng cách, tổ chức dữ liệu trên máy tính một cách khoa học, có hệ thống; khai thác các tài nguyên trong máy tính và trên mạng Internet một cách an toàn, hiệu quả; sử dụng thành thạo các phần mềm soạn thảo văn bản, xử lý bảng tính, trình chiếu, dịch vụ Email để phục vụ việc học tập, nghiên cứu và làm việc. Thông qua đó rèn luyện khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập.

9.10. Môi trường và con người/Environment and human

2TC(18;20;4)

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung học phần: Khái niệm môi trường, đối tượng, nhiệm vụ phương pháp nghiên cứu khoa học môi trường; Các nguyên lý cơ bản của sinh thái học và khoa học môi trường; Dân số và sự phát triển dân số; Nhu cầu và các hoạt động thoả mãn nhu cầu của con người; Tài nguyên thiên nhiên, ô nhiễm môi trường và bảo vệ môi trường; Phương hướng và chương trình hành động bảo vệ môi trường trên thế giới và Việt Nam

Năng lực đạt được: Sinh viên có năng lực phân tích, tổng hợp được các thành phần của môi trường qua sơ đồ; kĩ năng sử dụng bản đồ chuyên đề về một số môi trường trên Trái Đất; rèn luyện các kỹ năng tuyên truyền giáo dục môi trường trong cộng đồng.

9.11. Cơ sở văn hoá Việt Nam/Basic of Vietnamese culture

2TC(18;16;8)

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung học phần: Những tri thức liên quan đến văn hoá Việt Nam; phân vùng văn hóa Việt Nam; tiến trình văn hoá Việt Nam từ cội nguồn cho đến hiện đại; các thành tố của văn hóa Việt Nam; bản sắc văn hóa Việt Nam; các giá trị văn hoá truyền thống của dân tộc Việt Nam.

Năng lực đạt được: Người học trình bày được những thành tố cơ bản của văn hóa; nhận diện, phân tích, đánh giá những hiện tượng văn hóa Việt Nam từ đó rút ra những đặc trưng truyền thống văn hóa dân tộc; vận dụng vào việc phân tích, giải thích các hiện tượng văn hóa trong đời sống hiện nay.

9.12. Quản lý HCNN và QLGD/Administration and education management

2TC(18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Tâm lý học, Giáo dục học.

Nội dung học phần: Hệ thống lý luận cơ bản về tổ chức và hoạt động của Nhà nước; Đường lối, quan điểm của Đảng và Nhà nước về Giáo dục và đào tạo từ năm 2011 đến năm 2020, Chiến lược phát triển giáo dục giai đoạn 2011- 2020; Luật công chức; Luật giáo dục; Điều lệ trường THCS & THPT theo quy định của Bộ Giáo dục & đào tạo đối với bậc học; Thực tiễn giáo dục ở địa phương về nhu cầu phát triển giáo dục & đào tạo trong giai đoạn hiện nay.

Năng lực đạt được: Thực hiện và đánh giá được các điều luật, điều lệ giáo dục phổ thông, điều hành, điều chỉnh toàn bộ các hoạt động giáo dục nơi mình công tác sau này đúng định hướng chiến lược giáo dục của Đảng để thực hiện mục tiêu giáo dục nước nhà.

Giáo dục thể chất/Physical education

4TC

Giáo dục thể chất 1:

2TC(0;0;60)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Kiến thức cơ bản về giáo dục thể chất trong trường đại học; bài tập thể dục tay không 9 động tác; kiến thức cơ bản của môn chạy cự ly ngắn và nhảy xa ưỡn thân. Sự phát triển và hình thành môn học; nguyên lý kỹ thuật; phương pháp giảng dạy; phương pháp tổ chức thi đấu, trọng tài của môn chạy cự ly ngắn và môn nhảy xa ưỡn thân.

Năng lực đạt được: Thực hiện được các kỹ thuật cơ bản của bài tập thể dục tay không 9 động tác, chạy cự ly ngắn và môn nhảy xa ưỡn thân; tự rèn luyện nâng cao thể chất; có khả năng tổ chức thi đấu, làm trọng tài của các môn chạy cự ly ngắn và môn nhảy xa ưỡn thân ở các giải phong trào.

Giáo dục thể chất 2:

2TC(0;0;30)

Chọn 1 trong 5 học phần:

a) Bóng chuyền/Volleyball

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 1.

Nội dung học phần: Các kỹ thuật cơ bản môn bóng chuyền (tư thế chuẩn bị, các kỹ thuật di chuyển, chuyền bóng thấp tay trước mặt, phát bóng cao tay trước mặt)

Năng lực đạt được: Thực hiện được các kỹ thuật cơ bản của môn bóng chuyền (tư thế chuẩn bị, các kỹ thuật di chuyển, chuyền bóng thấp tay trước mặt, phát bóng cao tay trước mặt); tự rèn luyện nâng cao thể chất; có khả năng tổ chức thi đấu, làm trọng tài môn bóng chuyền ở các giải phong trào.

b) Aerobic Dansports

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 1.

Nội dung học phần: Các tư thế cơ bản của tay, các bước cơ bản của chân, nhóm độ khó, thấp, đội hình trong kết cấu một bài Aerobic Dansports, bài liên kết Aerobic Dansports không có nhạc.

Năng lực đạt được: Thực hiện được các tư thế cơ bản của tay, các bước cơ bản của chân, nhóm độ khó, thấp, đội hình trong kết cấu một bài Aerobic Dansports, bài liên kết Aerobic Dansports không có nhạc; tự rèn luyện nâng cao thể chất.

c) Bóng đá /Football

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 1.

Nội dung học phần: Các kỹ thuật đá bóng bằng lòng bàn chân, mu trong bàn chân, mu chính diện, mu ngoài, mu lai má ngoài, ...; Các bài tập chiến thuật tấn công, phòng thủ trong thi đấu bóng đá, luật bóng đá (sân 11 người, 7 người, 5 người); Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu và trọng tài

Năng lực đạt được: Thực hiện được các kỹ thuật cơ bản của môn Bóng đá (Đá bóng bằng lòng bàn chân, mu trong, mu ngoài, mu chính diện, mu lai má, ...); hình thành một số kỹ năng, kỹ xảo biết được phương pháp tổ chức tập luyện, hình thức tập luyện, các bài tập chiến thuật áp dụng vào tập luyện và thi đấu; tự rèn luyện nâng cao thể chất; có khả năng tổ chức thi đấu, làm trọng tài giải bóng đá phong trào.

d) Bóng rổ /Basketball

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 1.

Nội dung học phần: Các kỹ thuật cơ bản môn bóng rổ (các kỹ thuật di chuyển, kỹ thuật dẫn bóng, chuyền bóng bằng 1 tay, 2 tay); Các kỹ thuật tại chỗ ném rổ tựa bằng 1 tay trên cao, kỹ thuật di chuyển 2 bước bật nhảy ném rổ bằng 1 tay trên cao, kỹ thuật móc xuôi, móc ngược trong bóng rổ.

Năng lực đạt được: Thực hiện được các kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ. Có khả năng thực hành thành thạo kỹ thuật dẫn bóng nhanh bằng 1 tay, 2 tay; kỹ thuật tại chỗ ném rổ bằng 1 tay trên cao; kỹ thuật di chuyển 2 bước bật nhảy ném rổ tựa bằng 1 tay trên cao; tự rèn luyện nâng cao thể chất; có khả năng tổ chức thi đấu, làm trọng tài giải bóng rổ phong trào.

e) Việt võ đạo/ Vovinam

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 1.

Nội dung học phần: Các kỹ thuật động tác cơ bản về trung bình tấn, chảo mã tấn, đỉnh tấn và hạc tấn cũng như các đòn đâm và đòn đá, các bài tập thể lực trong Vovinam, từ đó tập luyện về quyền pháp (long hổ quyền); Các nguyên lý cơ bản, nguyên lý kỹ thuật; phương pháp giảng dạy; phương pháp tổ chức thi đấu, trọng tài của môn Vovinam.

Năng lực đạt được: Thực hiện được các kỹ thuật cơ bản của môn võ Vovinam (tu thể chuẩn bị, các kỹ thuật động tác cơ bản về trung bình tấn, chảo mã tấn, đỉnh tấn và hạc tấn cũng như các đòn đâm và đòn đá, quyền pháp, các bài tập thể lực trong Vovinam); tự rèn luyện nâng cao thể chất; có khả năng tổ chức thi đấu, làm trọng tài giải Vovinam phong trào.

Giáo dục quốc phòng/Military education

165 tiết

a) Đường lối quân sự của Đảng

3 ĐVHT(45 tiết)

Điều kiện tiên quyết: Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam.

Nội dung học phần: Quan điểm Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; Xây dựng nền quốc phòng, an ninh nhân dân; Chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc; Xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; Kết hợp kinh tế - xã hội với quốc phòng - an ninh; Nghệ thuật quân sự Việt Nam.

Năng lực đạt được: Có khả năng phân tích nguồn gốc, bản chất chiến tranh, tính tất yếu và mục tiêu bảo vệ Tổ quốc để nhận thức đúng quan điểm của Đảng về xây dựng nền quốc phòng, an ninh, chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc, xây dựng lực

lượng vũ trang nhân dân; Kết hợp kinh tế - xã hội với quốc phòng - an ninh; Vận dụng nghệ thuật quân sự trong bảo vệ Tổ quốc.

b) Công tác quốc phòng, an ninh

2 ĐVHT(30 tiết)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Phòng chống "diễn biến hòa bình"; Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; Xây dựng và bảo vệ chủ quyền quốc gia; Một số nội dung về dân tộc, tôn giáo và phòng chống dịch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo; Bảo vệ an ninh quốc gia và giữ gìn trật tự, an toàn xã hội, đấu tranh phòng chống tội phạm, tệ nạn của xã hội nói chung và tỉnh Thanh Hóa nói riêng.

Năng lực đạt được: Sinh viên nhận thức được âm mưu, thủ đoạn và tham gia đấu tranh, phòng chống "diễn biến hòa bình"; vận dụng kiến thức tham gia xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên, phòng chống tội phạm, tệ nạn xã hội, bảo vệ an ninh và giữ gìn trật tự xã hội; bảo vệ chủ quyền lãnh thổ Việt Nam.

c) Quân sự chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK (CKC)

6 ĐVHT(90 tiết)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Điều lệnh đội ngũ và ba môn quân sự phối hợp; Bản đồ quân sự; Một số loại vũ khí bộ binh; Thuốc nổ; Phòng chống vũ khí hủy diệt lớn; Cấp cứu ban đầu vết thương chiến tranh; Tù người trong chiến đấu tiến công và phòng ngự, các tư thế vận động trong chiến đấu; Tính năng, tác dụng và kỹ thuật bắn súng AK (CKC) với mục tiêu cố định ban ngày.

Năng lực đạt được: Sinh viên thực hiện được các bước, động tác đội ngũ đơn vị; sử dụng được một số loại phương tiện, vũ khí, bản đồ địa hình; vận dụng kiến thức chiến thuật bộ binh; biết phòng, tránh vũ khí hủy diệt lớn; thành thạo kỹ thuật băng bó, chuyển thương; biết bắn mục tiêu cố định ban ngày bằng súng tiểu liên AK.

9.13. Chọn một trong hai học phần

a) Tập hợp và Logic Toán/ Sets and Mathematical logic

2TC(18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung học phần: Tập hợp và các phép toán trên tập hợp, quan hệ hai ngôi, ánh xạ và một số tiên đề của lý thuyết tập hợp; Đại cương về logic toán (logic mệnh đề, logic vị từ, hệ quả logic, ứng dụng logic vào một số vấn đề toán học).

Năng lực đạt được: Nắm vững các khái niệm, các phép toán trong lý thuyết tập hợp; Vận dụng thành thạo trong quy tắc suy luận logic trong việc đặt vấn đề, phát biểu vấn đề, trình bày vấn đề. Hình thành được năng lực vận dụng các quy luật của triết học trong toán học thông qua các luật logic.

b) Logic Toán và lịch sử Toán/ Mathematical logic and History of Mathematics

2TC(18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung học phần: Đại cương về logic toán (logic mệnh đề, logic vị từ, hệ quả logic, ứng dụng logic vào một số vấn đề toán học); Lịch sử phát triển của Toán học theo tiến trình các sự kiện; Thân thế và sự nghiệp của một số nhà toán học mà tên tuổi gắn với sự bắt đầu của một giai đoạn mới hoặc sự hình thành của một lĩnh vực nghiên cứu rộng lớn và quan trọng trong toán học; Một số vấn đề đang đặt ra của toán học hiện đại.

Năng lực đạt được: Vận dụng thành thạo các quy tắc suy luận logic trong việc đặt vấn đề, phát biểu vấn đề, trình bày vấn đề; Vận dụng những hiểu biết về tầm quan trọng và ý nghĩa của sự phát triển các giai đoạn toán học vào giảng dạy toán ở phổ thông; tổ chức hoạt động ngoại khóa môn toán, tổ chức dạy học tích hợp và phân hóa cho học sinh.

9.14. Giải tích 1/ Mathematical Analysis 1

3TC(27;36;0)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Số thực, giới hạn của dãy số, hàm số một biến, các vô cùng bé, vô cùng lớn, tính liên tục của hàm một biến, phép tính vi phân và ứng dụng của hàm một biến; phép tính tích phân của hàm một biến và các ứng dụng vào hình học và vật lý; chuỗi số và các dấu hiệu hội tụ của chuỗi số; dãy và chuỗi hàm, dấu hiệu hội tụ đều của dãy hàm và chuỗi hàm; các tính chất của tổng chuỗi hàm.

Năng lực đạt được: Vận dụng thành thạo lý thuyết để giải các bài toán hàm một biến: dãy số, giới hạn dãy số, giới hạn hàm số, hàm số liên tục tại một điểm, hàm số liên tục trên một khoảng, đoạn theo ngôn ngữ không gian tôpô, không gian metric và ngôn ngữ toán phổ thông; biết sử dụng kiến thức về hàm một biến để giải thích một số kiến thức khó trong chương trình toán phổ thông.

9.15. Hình học giải tích/Analytical Geometry

2TC(18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Không gian Affine, không gian Euclide, đường bậc hai trong mặt phẳng Euclide hai chiều và mặt bậc hai trong không gian Euclide ba chiều.

Năng lực đạt được: Thiết lập được mối liên hệ giữa kiến thức Hình học cao cấp với kiến thức Hình học phổ thông; vận dụng kiến thức hình học giải tích định hướng tìm tòi lời giải, sáng tạo cho một số dạng toán phổ thông.

9.16. Giải tích 2/ Mathematical Analysis 2

3TC(27;36;0)

Điều kiện tiên quyết: Giải tích 1.

Nội dung học phần: Phép tính vi phân của hàm nhiều biến. Tích phân phụ thuộc tham số. Tích phân bội trên hình hộp và trên miền bị chặn bất kỳ, định lý Fubini, công thức đổi biến số trong tích phân bội, ứng dụng vào hình học và vật lý của tích phân bội. Tích phân đường, tích phân mặt và các công thức Green, Stokes, Divergence, Ostrogradski-Gass.

Năng lực đạt được: Vận dụng thành thạo lý thuyết để giải các bài toán về phép tính vi phân của hàm nhiều biến. Chứng minh được các định lý về tích phân bội; biết sử dụng kiến thức tích phân bội để giải thích một số kiến thức khó trong chương trình toán phổ thông.

9.17. Đại số tuyến tính/Linear Algebra

3TC(27;36;0)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Ma trận, định thức; Hệ phương trình tuyến tính (hệ phương trình Cramer, hệ phương trình tuyến tính thuần nhất, hệ phương trình tuyến tính tổng quát); Không gian vectơ, không gian con, cơ sở và số chiều của không gian vectơ hữu hạn chiều; Ánh xạ tuyến tính; Không gian con bất biến, giá trị riêng, vectơ riêng và không gian con riêng của một ánh xạ tuyến tính; Không gian Euclide, tích vô hướng, thuật toán Gram-Smidt; Dạng song tuyến tính, dạng toàn phương.

Năng lực đạt được: Vận dụng thành thạo lý thuyết để giải các bài toán về Đại số tuyến tính, biết vận dụng toán học cao cấp để giải toán sơ cấp như: hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn, 3 ẩn, đường thẳng, mặt phẳng, đường bậc 2,...; Vận dụng các kiến thức của đại số tuyến tính để học tốt các môn học chuyên ngành khác.

9.18. PPNCKH chuyên ngành Toán/ Methodology of Scientific Research in Mathematical Didactics **2TC(18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phân: Tổng quan về phương pháp NCKH; Quy trình NCKH (chuẩn bị nghiên cứu, tiến hành thực hiện đề tài nghiên cứu và hoàn thành đề tài nghiên cứu); Một số bài tập thực hành nghiên cứu (về Lịch sử toán, PPDH toán, Toán ứng dụng, Giải tích, Đại số, Hình học).

Năng lực đạt được: Vận dụng kiến thức lý thuyết xác định được vấn đề nghiên cứu, diễn đạt vấn đề nghiên cứu thành tên đề tài, vận dụng phương pháp NCKH vào việc thực hiện có hiệu quả các đề tài cụ thể thuộc lĩnh vực dạy học, giáo dục; có kỹ năng làm việc nhóm và làm việc độc lập, lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc hiệu quả.

9.19. Xác suất thống kê /Probability and Mathematical Statistics **3TC(27;36;0)**

Điều kiện tiên quyết: Giải tích 1, Giải tích 2.

Nội dung học phân: Biến cố, xác suất của biến cố, tính chất của xác suất, công thức tính xác suất; Đại lượng ngẫu nhiên rời rạc và đại lượng ngẫu nhiên liên tục, đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên: kỳ vọng, phương sai, trung vị, môđ, ... ; quy luật phân phối xác suất quan trọng: phân phối nhị thức, phân phối Poisson, phân phối mũ, phân phối chuẩn, phân phối đều, phân phối Student, ...; Vectơ ngẫu nhiên và đặc trưng của vectơ ngẫu nhiên; Luật số lớn, xấp xỉ phân bố nhị thức bằng phân bố chuẩn và phân bố Poisson, định lý giới hạn trung tâm và mở đầu về quá trình Markov; mô hình thống kê, lý thuyết mẫu, lý thuyết ước lượng và kiểm định, tương quan và hồi quy.

Năng lực đạt được: Vận dụng kiến thức xác suất thống kê vào việc nghiên cứu các hiện tượng ngẫu nhiên và xử lý số liệu trong điều kiện bất định (tức là điều kiện thông tin không đầy đủ) thuộc các lĩnh vực như kinh tế, dân số, xã hội, kỹ thuật, ...; Có khả năng tổ chức dạy học tích hợp kiến thức lý thuyết xác suất và thống kê và các bộ môn khác.

9.20. Đại số đại cương/General Algebra **3TC(27;36;0)**

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính.

Nội dung học phân: Các cấu trúc nhóm: nửa nhóm, nhóm, nhóm con, nhóm con chuẩn tắc, nhóm thương, đồng cấu nhóm, nhóm tích, nhóm đối xứng, đối xứng hóa; Cấu trúc vành: vành, vành con, idêan, vành thương, miền nguyên, đồng cấu vành, định lý đồng cấu vành; Cấu trúc trường: trường, trường con, trường các thương; Vành chính, vành Gauss và vành Euclide; Vành đa thức.

Năng lực đạt được: có khả năng làm việc trên các cấu trúc không gian trừu tượng thông qua việc nghiên cứu ba cấu trúc cơ bản trong Toán học: Nhóm, Vành, Trường; vận dụng kiến thức toán học hiện đại vào thực tiễn toán học phổ thông thông qua việc vận dụng lý thuyết nhóm vào số học và tổ hợp; thành thạo các thao tác tư duy phân tích, tổng hợp, khái quát hóa, trừu tượng hóa và cụ thể hóa thông qua các cấu trúc đại số; vận dụng các kiến thức của lịch sử toán vào việc dạy toán thông qua lịch sử giải

phương trình bậc cao dẫn đến lý thuyết nhóm; hình thành năng lực nghiên cứu khoa học thông qua việc nghiên cứu các cấu trúc đại số.

9.21. Không gian Mêtric và Tôpô/ Metric and Topological Spaces

2TC(18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Giải tích 1, Giải tích 2.

Nội dung học phần: Những kiến thức cơ bản về không gian Mêtric, không gian Mêtric đầy, nguyên lý Cantor, định lý Baire, nguyên lý ánh xạ co và ứng dụng; Tập Compact và không gian Mêtric Compact; Ánh xạ liên tục trên tập Compact, Không gian Mêtric khả ly; Không gian Tôpô, không gian Tôpô liên thông, không gian Tôpô T_1 , T_2 ; Ánh xạ liên tục giữa các không gian Tôpô, định lý Arela – Ascoli, không gian Compact địa phương.

Năng lực đạt được: Giải các dạng toán cơ bản trên cấu trúc trừu tượng (không gian Mêtric và không gian Tôpô); nắm được đối tượng, các phép toán và hệ tiên đề của Không gian Mêtric và không gian Tôpô; chứng minh được các tính chất về cấu trúc tôpô và cấu trúc mêtric trên tập hợp số thực.

9.22. Hình học Affine và Euclide/Affine and Euclidean Geometry

2TC(18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Hình học giải tích, Đại số tuyến tính.

Nội dung học phần: Khái niệm không gian Affine, các phẳng của không gian Affine, tâm tỷ cự, tập lồi trong không gian Affine thực; Ánh xạ Affine: Ánh xạ Affine, đẳng cấu Affine, phép biến đổi Affine, hình học Affine; Siêu mặt bậc hai trong không gian Affine; Không gian Euclide: không gian Euclide, sự trục giao của các phẳng, khoảng cách giữa hai phẳng, góc trong E^n , thể tích trong E^n , phân loại phép đẳng cự trong E^2 , E^3 , hình học Euclide, hình học đồng dạng, siêu mặt bậc hai trong E^n , siêu cầu.

Năng lực đạt được: Sử dụng kiến thức hình học xạ ảnh để giải thích một số kiến thức liên quan trong chương trình toán phổ thông, để tìm lời giải và sáng tạo các bài toán mới nhờ sử dụng tư tưởng ánh xạ, quan hệ, bất biến các ánh xạ, cấu trúc; thiết lập được mối liên hệ giữa kiến thức Hình học cao cấp (hình học Affine, hình học Euclide, hình học xạ ảnh) với kiến thức Hình học phổ thông để từ đó xác định vị trí, tầm quan trọng và xây dựng nội dung hình học trong giảng dạy.

9.23. Số học/Arithmetics

3TC(27;36;0)

Điều kiện tiên quyết: Đại số đại cương.

Nội dung học phần: Xây dựng các hệ thống số: số tự nhiên, số nguyên, số hữu tỉ, số thực; Lý thuyết chia hết trong vành số nguyên: chia hết, chia có dư, ước chung lớn nhất, bội chung nhỏ nhất và số nguyên tố; Lý thuyết đồng dư: đồng dư thức, vành các lớp đồng dư, Định lý Euler, Định lý Fermat; Các hàm phân nguyên, hàm phân phân, hàm $T(n)$, $S(n)$ và $C(n)$; Phương trình đồng dư và hệ phương trình đồng dư bậc nhất.

Năng lực đạt được: có khả năng sử dụng kỹ thuật chứng minh toán học và phát triển các lập luận toán học thông qua các định lý, lược đồ và phương pháp chứng minh các định lý về xây dựng các cấu trúc số; vận dụng kiến thức toán học hiện đại vào thực tiễn toán học phổ thông thông qua các kiến thức của lý thuyết đồng dư và các hàm số số học; thành thạo thao tác tư duy phân tích, tổng hợp, khái quát hóa, trừu tượng hóa và cụ thể hóa thông qua các định lý về xây dựng vành các số nguyên, trường số hữu tỉ, trường số

thực; phát triển các lập luận toán học thông qua việc liên kết giữa các cấu trúc số; có khả năng dạy toán thông qua việc giải các bài toán sơ cấp bằng các phương pháp khác nhau; có khả năng ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học Toán học và giáo dục học sinh thông qua một số thuật toán trong số học, thông qua lý thuyết mật mã.

9.24. Hàm biến phức/Functions of a Complex variable **2TC(18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Giải tích 1, Giải tích 2.

Nội dung học phần: Hàm chỉnh hình và phép biến hình bảo giác (Mặt phẳng phức và hàm biến phức, hàm chỉnh hình, phép biến hình bảo giác); Hàm chỉnh hình và thặng dư (các tính chất cơ bản của hàm chỉnh hình, thặng dư và ứng dụng).

Năng lực đạt được: Giải toán trên không gian các hàm số biến số phức, so sánh với giải toán về hàm thực; nắm được ứng dụng của hàm biến phức trong thực tiễn (ngành thủy động học và khí động học).

9.25. Độ đo và Tích phân/Measures and Integrations **2TC(18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Giải tích 1, Giải tích 2, Không gian Mêtric và Tôpô.

Nội dung học phần: Đại số và σ -đại số tập hợp; hàm hợp cộng tính và σ -cộng tính; biến phân của hàm tập cộng tính; độ đo trên đại số tập hợp; độ đo ngoài và độ đo cảm sinh bởi độ đo ngoài; định lý Carathedory; độ đo trên \mathbb{R} và tiêu chuẩn đo được Lebesgue; hàm đo được; cấu trúc hàm đo được; hội tụ theo độ đo và hội tụ hầu khắp nơi; định nghĩa tích phân Lebesgue; các tính chất của tích phân Lebesgue; các định lý qua giới hạn dưới dấu tích phân; bổ đề Fatou; liên hệ giữa tích phân Riemann và tích phân Lebesgue; không gian tích; định lý Fubini.

Năng lực đạt được: Giải toán trên các cấu trúc trừu tượng (đại số, σ -đại số, độ đo, hàm đo được, hội tụ theo độ đo và hội tụ hầu khắp nơi, tích phân Lebesgue, ...); chứng minh và giải được các bài tập cơ bản về độ đo và tích phân Lebesgue. Hình thành năng lực tham chiếu kiến thức toán học hiện đại, trừu tượng vào cụ thể: so sánh tích phân Lebesgue với tích phân xác định là kiến thức toán trong chương trình THPT.

9.26 Giải tích hàm/Functional Analysis **3TC(27;36;0)**

Điều kiện tiên quyết: Độ đo và tích phân.

Nội dung học phần: Không gian định chuẩn và không gian Banach, chuỗi trong không gian Banach, không gian $L_p(\chi)$, $p \geq 1$; Ánh xạ tuyến tính liên tục giữa các không gian định chuẩn, không gian $L(E, F)$, không gian con và không gian thương; Các nguyên lý cơ bản của giải tích hàm tuyến tính (Định lý Hahn- Banach; Nguyên lý ánh xạ mở; Định lý đồ thị đóng; Nguyên lý bị chặn đều Banach- Steinhauss). Không gian Hilbert, định lý về sự tồn tại phép chiếu trực giao, định lý biểu diễn Riesz, toán tử liên hợp và tự liên hợp trong không gian Hilbert.

Năng lực đạt được: Giải toán trên các cấu trúc trừu tượng (không gian định chuẩn, không gian Banach, không gian Hilbert); từ tập hợp số thực xây dựng được mô hình hình học thỏa mãn hệ tiên đề Hilbert; hiểu được các suy luận trên các không gian định chuẩn, không gian Banach, không gian Hilbert. Hình thành được năng lực nghiên cứu và phát triển các lập luận toán học thông qua việc liên kết các kiến thức giữa không gian định chuẩn, không gian Banach, không gian Hilbert.

9.27. Qui hoạch tuyến tính/Linear Programming **2TC(18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính.

Nội dung học phần: Mô hình bài toán tối ưu trong thực tế và một số dạng bài toán tối ưu trong chương trình toán sơ cấp, giải các bài toán quy hoạch tuyến tính bằng phương pháp đơn hình, phương pháp đơn hình mở rộng, lý thuyết đối ngẫu, bài toán vận tải và phương pháp phân phối.

Năng lực đạt được: Vận dụng kiến thức môn học để giải các bài toán thực tế về tối ưu như: bài toán đơn hình và bài toán vận tải; ứng dụng kiến thức Đại số tuyến tính trong xây dựng thuật toán giải các bài toán nói trên; tự tìm tài liệu, tự học và tự bồi dưỡng.

9.28. Phương trình vi phân/Ordinary Differential Equation **2TC(18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Giải tích 1, Giải tích 2.

Nội dung học phần: Các phương pháp giải tích để tìm nghiệm cũng như các tính chất và đáng điều nghiệm của: Phương trình vi phân cấp 1, cấp 2, và cấp cao; Định thức Wronski, hệ nghiệm cơ bản, công thức Ostrogradski- Liouville, phương pháp biến thiên hằng số; Lý thuyết tổng quát về hệ phương trình vi phân tuyến tính.

Năng lực đạt được: Thu nhận thông tin toán học từ tình huống thực tiễn; biết giải thích những vấn đề, hiện tượng trong thực tiễn có liên quan đến phương trình vi phân; biết đặt vấn đề, giải quyết các vấn đề, các bài toán do thực tiễn đặt ra dựa vào một phương trình hoặc một hệ phương trình vi phân đơn giản.

9.29. Lý thuyết Môđun/Theory of Modules **3TC(27;36;0)**

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Đại số đại cương.

Nội dung học phần: Môđun, môđun con, môđun sinh bởi một tập, môđun hữu hạn sinh; đồng cấu môđun trên một vành bất kỳ, các định lý đồng cấu môđun; tích tenxơ; dãy khớp, dãy khớp ngắn, một số đặc trưng của môđun nội xạ và môđun xạ ảnh.

Năng lực đạt được: Vận dụng các kiến thức về lý thuyết môđun để giải thích, soi sáng các vấn đề liên quan đến cấu trúc vành, nhóm aben, không gian véc tơ và một số vấn đề của toán học sơ cấp. Biết sử dụng tư duy cấu trúc đại số để tự học, tự bồi dưỡng và nghiên cứu khoa học

9.30. Chọn một trong hai học phần

a) Đại số sơ cấp/Elementary Algebra

3TC(27;36;0)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Phân dạng bài tập và phân loại phương pháp giải các nội dung về hàm số, đồ thị hàm số, các câu hỏi phụ về hàm số; phương trình và hệ phương trình: phương trình bậc 3, bậc bốn tổng quát, phương trình, hệ phương trình vô tỉ, bài toán có tham số, ...; bất đẳng thức: đại cương về bất đẳng thức, bất đẳng thức thường gặp, bất đẳng thức cô điển (Cauchy, Bunhiacopski); bất phương trình; các bài toán về giá trị lớn nhất nhỏ nhất.

Năng lực đạt được: Giải thành thạo các nội dung của toán sơ cấp trong chương trình phổ thông; tự tìm tài liệu, tự học và tự bồi dưỡng; phát triển chương trình môn học và làm việc theo nhóm. Hình thành năng lực vận dụng Toán học vào các môn học khác và vào thực tiễn cuộc sống thông qua nghiên cứu về hàm số và phương trình, bất phương trình.

b) Phân loại đường và mặt trong E^n / Classification of lines and surfaces of space E^n **3TC(27;36;0)**

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Hình học Affine và hình học Euclide.

Nội dung học phần: Đường và mặt trong E^n , phân loại đường (chính quy, song chính quy), mặt (chính quy); định lượng độ cong và độ xoắn; trường vectơ dọc theo đường cong; trường vectơ trên đa tạp.

Năng lực đạt được: Giải thích được một số kiến thức khó trong chương trình toán phổ thông nhờ vận dụng kiến thức phân loại đường và mặt trong E^n , từ đó định hướng tìm tòi lời giải cho một số dạng toán phổ thông.

9.31. Chọn một trong hai học phần

a) Hình học sơ cấp/ Elementary Geometry **2TC(18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Khối đa diện và khối tròn xoay, các bài toán dựng hình trong mặt phẳng và trong không gian, các bài toán tìm tập hợp điểm, các bài toán chứng minh hình học.

Năng lực đạt được: Tìm hiểu, phân tích chương trình SGK phổ thông thông qua việc tiếp cận các vấn đề Hình học sơ cấp từ góc độ Hình học cao cấp; vận dụng các kiến thức của lịch sử toán học trong dạy học toán; năng lực sử dụng ngôn ngữ toán học; thông qua việc nghiên cứu cơ sở hình học và phương pháp tiên đề; vận dụng Toán học vào thực tiễn cuộc sống thông qua việc nghiên cứu ứng dụng của phép biến hình và quỹ tích; có khả năng sử dụng lập luận toán học; năng lực giải các bài toán sơ cấp ở trường phổ thông thông qua việc giải các bài tập Hình học sơ cấp; vận dụng các kiến thức của toán cao cấp soi sáng toán học sơ cấp; Phát triển kỹ năng giao tiếp, làm việc theo nhóm thông qua hình thức thảo luận nhóm và thực hiện các tương tác sư phạm trong quá trình học tập.

b) Lý thuyết ổn định / Stability Theory **2TC(18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Phương trình vi phân, Giải tích hàm.

Nội dung học phần: Tính ổn định của phương trình vi phân thường bằng hai phương pháp cơ bản của Liapunov.

Năng lực đạt được: Giải thích được những vấn đề, hiện tượng trong thực tiễn có liên quan đến Lý thuyết ổn định; biết đặt vấn đề, giải quyết các vấn đề, các bài toán do thực tiễn đặt ra dựa vào Lý thuyết ổn định.

9.32. Chọn một trong hai học phần

a) Hình học xạ ảnh/Projective Geometry **2TC (18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Hình học Affine và hình học Euclide.

Nội dung học phần: Không gian xạ ảnh: không gian xạ ảnh và các phẳng của nó, mô hình của không gian xạ ảnh, tọa độ xạ ảnh, khái niệm tỷ số kép, mô hình xạ ảnh của không gian Affine; Ánh xạ xạ ảnh và biến đổi xạ ảnh, các phép thấu xạ trong P^n , các định lý cơ bản của phép biến đổi xạ ảnh; Siêu mặt bậc hai trong P^n và phân loại xạ ảnh, các định lý cổ điển của hình học xạ ảnh.

Năng lực đạt được: Giải thích, tìm tòi lời giải và sáng tạo các bài toán phổ thông, thiết lập được mối liên hệ giữa kiến thức Hình học cao cấp (Hình học Affine, Hình học Euclide, Hình học xạ ảnh) với kiến thức Hình học phổ thông; từ đó xác định được vị

trí, quá trình xây dựng và tầm quan trọng của mỗi nội dung, chủ đề trong chương trình toán THPT.

b) Giải tích Fourier/Fourier Analysis **2TC (18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Giải tích 1, Giải tích 2.

Nội dung học phần: Chuỗi Fourier (dạng thực, dạng phức của chuỗi Fourier); xấp xỉ bằng đa thức lượng giác, dùng chuỗi Fourier giải phương trình vi phân, tích phân Fourier, biến đổi Fourier.

Năng lực đạt được: Xây dựng các mô hình toán để giải các bài toán thực tiễn bằng việc ứng dụng chuỗi Fourier, tích phân Fourier, biến đổi Fourier.

9.33. Chọn một trong hai học phần

a) Giải tích số/Numerical Analysis **3TC (27;36;0)**

Điều kiện tiên quyết: Giải tích 1, Giải tích 2.

Nội dung học phần: Lý thuyết xấp xỉ hàm và giải gần đúng các phương trình, bao gồm các nội dung sau: phép nội suy, xấp xỉ đều, xấp xỉ trung bình bình phương, ứng dụng của lý thuyết xấp xỉ để tính gần đúng đạo hàm và tích phân, giải gần đúng phương trình siêu việt, giải hệ phương trình đại số tuyến tính, tìm giá trị riêng, véc tơ riêng của ma trận, giải gần đúng bài toán giá trị ban đầu và bài toán biên hai điểm cho phương trình vi phân thường.

Năng lực đạt được: Ứng dụng lý thuyết xấp xỉ trong việc xây dựng các mô hình toán để giải các bài toán thực tiễn; Biết làm việc với mô hình toán học: lựa chọn và xây dựng thuật toán toán học phù hợp, khả thi, dùng mô hình phán đoán tình huống thực tiễn; kiểm tra, đánh giá, điều chỉnh mô hình.

b) Số học nâng cao/Advanced Arithmetics **3TC (27;36;0)**

Điều kiện tiên quyết: Đại số đại cương, Số học.

Nội dung học phần: Số đại số và số siêu việt; căn nguyên thủy; thặng dư bình phương; phương trình Diophantus tuyến tính và mở đầu về phương trình Diophantus phi tuyến; số nguyên phức.

Năng lực đạt được: Vận dụng các kiến thức nâng cao của số học vào xây dựng, phát biểu và giải quyết vấn đề trong giảng dạy toán sơ cấp ở phổ thông; tiếp cận vấn đề mới; tự tìm tài liệu, tự học, tự bồi dưỡng và tự nghiên cứu.

9.34. Chọn một trong hai học phần

a) Hình học vi phân/Differential Geometry **2TC (18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Hình học Affine và Euclide.

Nội dung học phần: Hàm vectơ trong không gian Öclit E^n (hàm vectơ, hàm vectơ một biến); vectơ tiếp xúc và trường vectơ trong E^n ; các dạng vi phân trong E^n ; đường trong không gian E^n ; mặt trong không gian E^3 .

Năng lực đạt được: Giải thích được những vấn đề, hiện tượng trong thực tiễn có liên quan đến các hàm vectơ, hàm vectơ một biến và các dạng vi phân, đường trong không gian; biết đặt vấn đề, giải quyết các vấn đề, các bài toán do thực tiễn đặt ra dựa vào các hàm vectơ trong không gian và các dạng vi phân, đường trong không gian.

b) Lý thuyết hàm đặc biệt/Special Functions **2TC (18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Phương trình vi phân

Nội dung học phần: Hàm cầu, hàm Legendre: khái niệm hàm cầu, đa thức Legendre, hàm Legendre, hàm Bessel, hàm Hankel và Neyman, ...; Tích phân Elliptic và hàm Elliptic.

Năng lực đạt được: Vận dụng kiến thức về hàm đặc biệt để giải thích được một số vấn đề, hiện tượng trong thực tiễn có liên quan đến các hàm đặc biệt và các phương trình đặc biệt; giải quyết các bài toán do thực tiễn đặt ra dựa vào các hàm đặc biệt và các phương trình đặc biệt.

9.35. Chọn một trong hai học phần

a) Phương trình đạo hàm riêng/Partial Differential Equations 2TC (18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Giải tích 1, Giải tích 2.

Nội dung học phần: Các loại phương trình Parabolic, Hyperbolic, Elliptic, về phương pháp giải các bài toán Cauchy, bài toán biên và bài toán hỗn hợp đối với các lớp phương trình này.

Năng lực đạt được: Giải thích được những vấn đề, hiện tượng trong thực tiễn có liên quan đến phương trình phương trình đạo hàm riêng; biết đặt vấn đề, giải quyết các vấn đề, các bài toán do thực tiễn đặt ra dựa vào một phương trình hoặc một hệ phương trình đạo hàm riêng đơn giản.

b) Đại số tuyến tính nâng cao/Advanced Linear Algebra 2TC (18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Đại số đại cương.

Nội dung học phần: Không gian vectơ thương; Các phép thu gọn các tự đồng cấu và các ma trận; Không gian đối ngẫu, tự đồng cấu chéo hóa được, tự đồng cấu lũy linh, ma trận dạng chuẩn Jordan.

Năng lực đạt được: Vận dụng các kiến thức nâng cao của đại số tuyến tính để xây dựng, phát biểu và giải quyết vấn đề trong giảng dạy toán sơ cấp ở phổ thông; tiếp cận vấn đề mới; tự tìm tài liệu, tự học, tự bồi dưỡng và tự nghiên cứu.

9.36. Chọn một trong hai học phần

a) Phương trình sai phân/Difference equations 2TC (18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Giải tích 1, Giải tích 2, Đại số tuyến tính.

Nội dung học phần: Phương trình sai phân: các khái niệm cơ bản, phương trình sai phân tuyến tính, phương trình sai phân tuyến tính cấp một, phương trình sai phân tuyến tính cấp hai; Phương pháp sai phân giải phương trình vi phân thường; Phương pháp sai phân giải phương trình đạo hàm riêng.

Năng lực đạt được: Vận dụng kiến thức về phương trình sai phân vào một số tình huống thực tiễn; giải thích những vấn đề, hiện tượng trong thực tiễn có liên quan đến phương trình sai phân; đặt vấn đề, giải quyết các vấn đề, các bài toán do thực tiễn đặt ra dựa vào một phương trình hoặc một hệ phương trình sai phân đơn giản.

b) Bất đẳng thức nâng cao/Advanced Inequalities 2TC (18;24;0)

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nội dung học phần: Bất đẳng thức Chebyshev, bất đẳng thức Holder, bất đẳng thức Jensen, khai triển Abel và bất đẳng thức hoán vị; Các phương pháp chứng minh: dồn biến, phương pháp phân tích bình phương, phương pháp phản chứng, phương pháp sử dụng bất đẳng thức cổ điển, phương pháp sử dụng đạo hàm; Một số phương pháp sáng tạo bất đẳng thức: tổng quát hóa, thay đổi hình thức từ một bài toán biết trước, sử dụng các cặp bất đẳng thức thuận nghịch, ...

Năng lực đạt được: Giải thành thạo các bài toán về bất đẳng thức và sáng tạo ra các bất đẳng thức mới.

9.37. Chọn một trong hai học phần

a) Đại số đại cương nâng cao/ Advanced General Algebra 3TC (27;36;0)

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Đại số đại cương.

Nội dung học phần: Nhóm hữu hạn, hữu hạn sinh; đại số, đại số con và một số đại số khác (đại số tenxơ, đại số đối xứng, đại số ngoài); biểu diễn nhóm hữu hạn.

Năng lực đạt được: Vận dụng các kiến thức nâng cao của đại số đại cương vào xây dựng, phát biểu và giải quyết vấn đề trong giảng dạy toán sơ cấp ở phổ thông; tiếp cận vấn đề mới; tự tìm tài liệu, tự học, tự bồi dưỡng và tự nghiên cứu.

b) Các dạng vi phân trong E^n /Differential forms of space E^n 3TC (27;36;0)

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính

Nội dung học phần: Dạng tuyến tính, dạng song tuyến tính, k-dạng tuyến tính phản xứng, tích ngoài và đại số ngoài, dạng liên kết và phương trình cấu trúc.

Năng lực đạt được: Giải thích được những vấn đề, hiện tượng trong thực tiễn có liên quan đến các dạng tuyến tính, dạng song tuyến tính, k-dạng tuyến tính phản xứng, tích ngoài và đại số ngoài, dạng liên kết và phương trình cấu trúc; biết đặt vấn đề, giải quyết các vấn đề, các bài toán do thực tiễn đặt ra dựa vào các kiến thức trên.

9.38. Tâm lý học/Psychology 4TC (36;48;0)

Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê nin 1.

Nội dung học phần: Tâm lý học đại cương và tâm lý học lứa tuổi sư phạm (Bản chất, chức năng của tâm lý người; sự hình thành và phát triển tâm lý ý thức); Hoạt động nhận thức (nhận thức cảm tính, nhận thức lý tính); Nhân cách và sự phát triển nhân cách; Lý luận về sự phát triển trẻ em; Tâm lý học lứa tuổi học sinh trung học cơ sở; Tâm lý học lứa tuổi học sinh trung học phổ thông; Hoạt động dạy học; Hành vi đạo đức; Nhân cách của người thầy giáo.

Năng lực đạt được: Nhận diện, giải quyết các tình huống liên quan đến tâm lý con người nói chung và tâm lý lứa tuổi nói riêng; 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 các vấn đề của cá nhân, điều chỉnh hành vi thái độ, khơi dậy lòng tự trọng và hoàn thiện bản thân; có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập.

9.39. Giáo dục học/Education study 4TC (36;48;0)

Điều kiện tiên quyết: Tâm lý học.

Nội dung học phần: Đối tượng, nhiệm vụ, các khái niệm cơ bản và hệ thống các phương pháp nghiên cứu giáo dục học; vai trò của yếu tố di truyền, môi trường, giáo dục trong sự hình thành và phát triển nhân cách, các nhiệm vụ giáo dục ở nhà trường phổ thông; những vấn đề cơ bản của lý luận dạy học, giáo dục và chức năng nhiệm vụ của người giáo viên chủ nhiệm lớp.

Năng lực đạt được: Phân tích, tổng hợp được những tri thức về giáo dục học; tổ chức thực hiện các nhiệm vụ giáo dục ở nhà trường; vận dụng được kiến thức giáo dục học trong công tác dạy học và giáo dục ở trường phổ thông.

9.40. Lý luận dạy học trong dạy học Toán/Theory of Teaching Mathematics

2TC (18;24;30)

Điều kiện tiên quyết: Tâm lí học, Giáo dục học.

Nội dung học phần: Định hướng quá trình dạy học môn toán, các lý thuyết về tâm lý học vận dụng vào dạy học môn toán, phương pháp dạy học môn toán, các tình huống điển hình trong dạy học môn toán, phương tiện dạy học môn toán và phương pháp đánh giá kết quả học tập môn toán của học sinh.

Năng lực đạt được: tìm hiểu chương trình và sách giáo khoa môn Toán thông qua việc nghiên cứu nội dung và những tư tưởng cơ bản của sách giáo khoa môn Toán; vận dụng kiến thức về chương trình để phân tích, nhận xét chương trình môn học hiện hành ở trường; phối hợp sử dụng các PPDH thông qua việc được trang bị các kiến thức lí luận về PPDH và vận dụng các PPDH vào DH các tình huống điển hình trong DH toán ở trường phổ thông; thiết kế và sử dụng các phương tiện DH vào các tình huống điển hình trong DH Toán ở trường phổ thông; ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học Toán học và giáo dục học sinh; có khả năng trải nghiệm thực tiễn thông qua việc so sánh, đối chiếu và vận dụng các kiến thức lí luận của môn học vào xem xét thực tiễn DH ở trường phổ thông.

9.41. PPDH Đại số và Giải tích/Methods of Teaching Algebra and Mathematiccal Analysis **2TC (18;24;30)**

Điều kiện tiên quyết: Lý luận dạy học môn Toán.

Nội dung học phần: Dạy học các hệ thống số; Hàm số và dãy số; Phương trình, bất phương trình; Tính liên tục và phép tính đạo hàm của hàm số; Nguyên hàm và tích phân; Tập hợp, logic và toán ứng dụng.

Năng lực đạt được: Thiết kế giáo án và thực hành dạy học có sử dụng các phương tiện kỹ thuật hỗ trợ các nội dung về Số học, Đại số, Giải tích ở trường phổ thông; Tổ chức dạy học phân hóa, dạy học tích hợp; Tự học và học tập suốt đời, làm việc nhóm và làm việc độc lập.

9.42. PPDH Hình học/Methods of Teaching Geometry **2TC (18;24;30)**

Điều kiện tiên quyết: Lý luận dạy học môn Toán.

Nội dung học phần: Phương pháp dạy học các chủ điểm kiến thức hình học không gian trình bày theo phương pháp tổng hợp; Phương pháp dạy học kiến thức vector và các hệ thức lượng trong các hình; Phương pháp dạy học phương pháp tọa độ trong mặt phẳng và trong không gian; Phương pháp dạy học kiến thức về các phép biến hình trong mặt phẳng.

Năng lực đạt được: Phân tích được các nội dung chương trình, thiết kế giáo án và thực hành dạy học các nội dung về hình học có sử dụng các phương tiện kỹ thuật hỗ trợ; tổ chức dạy học phân hóa, dạy học tích hợp; tự học và học tập suốt đời, làm việc nhóm và làm việc độc lập.

9.43. Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học toán/Use of ICT in Secondary Mathematics Education **2TC (18;24;0)**

Điều kiện tiên quyết: Tin học.

Nội dung học phần: Một số tính năng và ứng dụng của các phần mềm dạy học toán; các khung ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học toán theo quan điểm kiến tạo, tương tác; một số phần mềm toán học dùng để thiết kế các nội dung dạy học cụ thể như phần mềm hình học động, phần mềm đại số hình thức, phần mềm giải tích:

Cabri, Geometer's Sketchpad, GeoGebra, Maple, ...; và một số phần mềm dùng để soạn thảo và trình bày một văn bản toán học chuẩn (Microsoft Word, Microsoft Excel, Powerpoint và Latex)

Năng lực đạt được: Sử dụng một cách linh hoạt và phù hợp các phần mềm toán học vào hỗ trợ cho việc giảng dạy và nghiên cứu của mình như: tính toán, dạy học, biên soạn, trình chiếu, ...; có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập, có kỹ năng tư duy tích cực và sáng tạo, có khả năng tự học và học tập suốt đời.

9.44. Kiến tập sư phạm/Teaching practice observation **2TC (0;0;90)**

Điều kiện tiên quyết: Tâm lý học, Giáo dục học.

Nội dung học phần: Vận dụng kiến thức về tâm lý học, giáo dục học vào việc giải quyết các tình huống sư phạm trong thực tế; tìm hiểu tình hình thực tiễn địa phương, thực tiễn giáo dục ở trường THPT, tập sự công tác dạy học, chủ nhiệm lớp, triển khai bài tập thực hành tâm lý - giáo dục.

Năng lực đạt được: Thu thập và xử lý thông tin về điều kiện giáo dục trong nhà trường và tình hình chung của địa phương, sử dụng các thông tin thu được vào việc xây dựng kế hoạch dạy học dạy học và giáo dục; thuần thục kỹ năng giao tiếp ứng xử và tạo lập mối quan hệ.

9.45. Thực tập sư phạm/Pedagogical Practicum **5TC (0;0;225)**

Điều kiện tiên quyết: Các học phần Toán học, phương pháp dạy học bộ môn Toán.

Nội dung học phần: Thực hành và rèn luyện kỹ năng dạy học cho sinh viên dạy học môn Toán; Thực hiện các công tác của một giáo viên.

Năng lực đạt được: Vận dụng sáng tạo và sử dụng linh hoạt các phương pháp, phương tiện dạy học nhằm phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo của học sinh; Xây dựng và quản lý hồ sơ dạy học; Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh; Xây dựng kế hoạch các hoạt động giáo dục; Thực hiện nhiệm vụ giáo dục thông qua các hoạt động trong cộng đồng; Có kỹ năng tự học và học tập suốt đời, làm việc nhóm và làm việc độc lập, giao tiếp ứng xử và tạo lập quan hệ, lập kế hoạch và tổ chức công việc hiệu quả, tìm kiếm và tự tạo việc làm.

Khóa luận tốt nghiệp/Undergraduate Thesis **6TC (0;270;0)**

9.46. Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp: Chọn 1 trong 2 học phần

a) Nhập môn lý thuyết Galois / Introduction to Galois Theory **3TC (27;36;0)**

Điều kiện tiên quyết: Đại số đại cương, Số học.

Nội dung học phần: Nghiệm phức; trường; tự đẳng cấu; nhóm giải được; giải phương trình bằng căn thức; Các bài tập cụ thể về đa thức giải được bằng căn thức.

Năng lực đạt được: Vận dụng các kiến thức toán cao cấp để giải toán sơ cấp (phương trình và hệ phương trình); phát biểu vấn đề cho toán sơ cấp; tiếp cận vấn đề mới; tự tìm tài liệu, tự học, tự bồi dưỡng và tự nghiên cứu.

b) Cơ sở đại số giao hoán/Steps in Commutative Algebra **3TC (27;36;0)**

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Đại số đại cương.

Nội dung học phần: Lý thuyết vành giao hoán: idêan nguyên sơ, idêan nguyên tố liên kết, điều kiện tối đại, định lý phân tích nguyên sơ, tôpô adic và tôpô Zariski; Mở rộng vành: tính phẳng chuyển đổi vành cơ sở; Lý thuyết chiều: chiều Krull, đa thức Hilbert, lý thuyết chiều trong vành giao hoán địa phương.

Năng lực đạt được: Vận dụng toán cao cấp để giải, phát biểu vấn đề cho toán sơ cấp; tiếp cận vấn đề mới; tự tìm tài liệu, tự học, tự bồi dưỡng và tự nghiên cứu. Hình thành năng lực nghiên cứu khoa học thông qua việc nghiên cứu một số cấu trúc trên vành giao hoán.

9.47. Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp: Chọn 1 trong 2 học phần

a) Thực hành phương pháp dạy học Toán/Practising math teaching methods

3TC (27;36;0)

Điều kiện tiên quyết: Lí luận dạy học môn Toán.

Nội dung học phần: Lý luận chung về soạn nội dung bài dạy các phân môn Toán phổ thông theo hướng tiếp cận phát hiện; đánh giá giờ dạy theo hướng nghiên cứu bài học; thực hành phân tích nội dung dạy học và thiết kế bài lên lớp. Thực hành dạy học một số tiết của các phân môn Đại số, Giải tích, Hình học.

Năng lực đạt được: Tiến hành được quá trình dạy học toán; nghiên cứu và thiết kế bài dạy; dạy học phân hóa và tích hợp; đánh giá kết quả học tập của học sinh; có kĩ năng tự học và học tập suốt đời, thuyết trình, làm việc nhóm và làm việc độc lập.

b) Các PPHĐ trong dạy học Toán/Modern Methods of Teaching Mathematics

3TC (27;36;0)

Điều kiện tiên quyết: Lí luận dạy học môn Toán.

Nội dung học phần: Một số phương pháp dạy học hiện đại: dạy học kiến tạo, dạy học theo tình huống, dạy học theo dự án, dạy học tương tác, dạy học khám phá; Một số kĩ thuật dạy học tích cực: khăn trải bàn, mảnh ghép, động não; Vận dụng một số phương pháp dạy học hiện đại và kĩ thuật dạy học tích cực để thiết kế bài dạy.

Năng lực đạt được: Tiến hành quá trình dạy học toán; nghiên cứu và thiết kế bài dạy; năng lực đánh giá kết quả học tập của học sinh; dạy học phân hóa và tích hợp; phát triển chương trình môn học; đánh giá kết quả học tập của học sinh; kĩ năng tự học và học tập suốt đời, thuyết trình, việc nhóm và làm việc độc lập.

10. Dự kiến đơn vị giảng dạy

TT	Tên học phần	Bộ môn quản lý
1	Những nguyên lý cơ bản của Mác- Lê Nin 1	Nguyên lý
2	Những nguyên lý cơ bản của Mác- Lê Nin 2	Nguyên lý
3	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	Đường lối
4	Tư tưởng HCM	Tư tưởng và PL
5	Pháp luật đại cương	Tư tưởng và PL
6	Tiếng Anh 1	NN không chuyên
7	Tiếng Anh 2	NN không chuyên
8	Tiếng Anh 3	NN không chuyên
9	Tin học	Tin ứng dụng
10	Môi trường và con người	Địa lý tự nhiên
11	Cơ sở văn hóa Việt Nam	Việt Nam học & DL
12	QLHCNN và QLGD	Giáo dục

13	Giáo dục thể chất	GDTC
14	Giáo dục quốc phòng	GDQP
15	Tập hợp và Logic Toán	Giải tích
16	Lôgic và Lịch sử Toán	Giải tích
17	Giải tích 1	Giải tích
18	Hình học giải tích	HH và PPDH Toán
19	Giải tích 2	Giải tích
20	Đại số tuyến tính	Đại số
21	PP NCKH chuyên ngành Toán	HH và PPDH Toán
22	Xác suất thống kê	Toán ứng dụng
23	Đại số đại cương	Đại số
24	Không gian Mêtric và Tôpô	Giải tích
25	Hình học Affine và Euclide	HH và PPDH Toán
26	Số học	Đại số
27	Hàm biến phức	Giải tích
28	Độ đo tích phân	Giải tích
29	Giải tích hàm	Giải tích
30	Quy hoạch tuyến tính	Đại số
31	Phương trình vi phân	Giải tích
32	Lý thuyết môđun	Đại số
33	Đại số sơ cấp	Đại số
34	Phân loại đường và mặt	HH và PPDH Toán
35	Hình sơ cấp	HH và PPDH Toán
36	Lý thuyết ổn định	Giải tích
37	Hình học xạ ảnh	HH và PPDH Toán
38	Giải tích Fourier	Giải tích
39	Giải tích số	Giải tích
40	Số học nâng cao	Đại số
41	Hình học vi phân	HH và PPDH Toán
42	Lý thuyết hàm đặc biệt	Giải tích
43	Phương trình đạo hàm riêng	Giải tích
44	Đại tuyến tính nâng cao	Đại số
45	Phương trình sai phân	Giải tích
46	Bất đẳng thức nâng cao	Đại số
47	Đại số đại cương nâng cao	Đại số
48	Các dạng vi phân trong E^n	HH và PPDH Toán
49	Tâm lý học	Tâm lý
50	Giáo dục học	Giáo dục
51	Lý luận dạy học môn Toán	HH và PPDH Toán

52	PPDH Đại số và Giải tích	HH và PPDH Toán
53	PPDH Hình học	HH và PPDH Toán
54	Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học Toán	HH và PPDH Toán
55	Kiến tập sư phạm	
56	Thực tập sư phạm	
57	Nhập môn lý thuyết Galois	Đại số
58	Cơ sở đại số giao hoán	Đại số
59	Thực hành PPDH Toán	HH và PPDH Toán
60	Các PPHĐ trong dạy học Toán	HH và PPDH Toán

11. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy và học tập

11.1. Phòng học đa năng:

Trang bị tối thiểu một phòng học đa năng để có thể áp dụng phương pháp dạy học theo hướng tích cực. Cụ thể phòng học cần có máy chiếu đa năng, máy vi tính có nối mạng, màn hình chiếu, bộ tăng âm, loa, bảng lớn có thể sử dụng nhiều chức năng.

11.2. Phòng thực hành Tin học:

Trang bị tối thiểu một phòng máy vi tính đủ tiêu chuẩn thực hành cho 30 sinh viên trong một lượt thực hành.

11.3. Thư viện:

Cần có đầy đủ giáo trình và tài liệu tham khảo các chuyên ngành, kể cả sách ngoại văn chuyên ngành.

11.4. Cơ sở thực tập:

Nhà trường phối hợp với Sở GD&ĐT, liên kết với các trường THPT trên địa bàn tỉnh để tạo điều kiện thuận lợi cho công tác kiến tập và thực tập sư phạm.

11.5. Danh mục các giáo trình và tài liệu tham khảo chính:

T T	Tên học phần	Giáo trình & TLTK chính	Nhà xuất bản	Năm XB
1	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1	<p>Tài liệu bắt buộc:</p> <p>[1]. Bộ GD & ĐT, <i>Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin</i>.</p> <p>[2]. Bộ GD & ĐT, <i>Giáo trình Triết học Mác-Lênin</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo:</p> <p>[1]. <i>C.Mác và Ph.Ăngghen toàn tập</i>, tập 20; tập 42.</p> <p>[2]. <i>Lênin toàn tập</i>, tập 23; tập 25; tập 26; tập 29; tập 32; tập 41.</p> <p>[3]. Đảng Cộng sản Việt Nam: <i>Văn kiện Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ VI, VII, VIII, IX, X, XI</i>. (1986; 1991; 1996; 2001; 2006; 2011)</p>	<p>Chính trị Quốc gia, Hà Nội.</p> <p>Chính trị Quốc gia, Hà Nội.</p> <p>Chính trị Quốc gia, Hà Nội.</p> <p>Tiên bộ Matxcova</p> <p>Chính trị Quốc gia, Hà Nội.</p>	<p>2009</p> <p>2007</p> <p>2000</p> <p>1980</p>

2	<p>Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2</p>	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Bộ GD&ĐT: <i>Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin.</i> [2]. Bộ GD&ĐT: <i>Giáo trình Kinh tế chính trị Mác-Lênin</i> (dùng cho khối ngành không chuyên kinh tế - quản trị kinh doanh). [3]. Bộ GD&ĐT: <i>Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học.</i> Tài liệu tham khảo: [4]. Bộ GD&ĐT: <i>Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin</i> [5]. ĐH Quốc gia Hà Nội: <i>Một số chuyên đề về Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin.</i> [6]. Đảng Cộng sản Việt Nam: <i>Văn kiện Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII.</i> (1986, 1991, 1996, 2001, 2006, 2011, 2015).</p>	<p>Chính trị quốc gia, Hà Nội. ĐH Kinh tế quốc dân, Hà Nội. Lý luận chính trị, Hà Nội. Chính trị Quốc gia, Hà Nội.</p>	<p>2009 2008 2006 2009 2008</p>
3	<p>Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam</p>	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. BGD&ĐT: <i>Giáo trình Đường lối cách mạng của ĐCSVN.</i> [2]. BGD&ĐT, <i>Giáo trình Lịch sử Đảng CSVN.</i> Tài liệu tham khảo: [1]. BGD&ĐT: <i>Đường lối cách mạng của ĐCSVN.</i> [2]. Đảng Cộng Sản Việt Nam: <i>Văn kiện Đảng toàn tập.</i></p>	<p>Chính trị Quốc gia, Hà Nội. ĐH Kinh tế quốc dân. Chính trị Quốc gia.</p>	<p>2009 2006 2008 2001</p>
4	<p>Tư tưởng Hồ Chí Minh</p>	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Bộ Giáo dục & Đào tạo: <i>Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh.</i> Tài liệu tham khảo: [2]. Hội đồng Trung ương: <i>Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh.</i> [3]. <i>Dạy và học môn Tư tưởng Hồ Chí Minh.</i></p>	<p>Chính trị Quốc gia, Hà Nội. Chính trị Quốc gia, Hà Nội.</p>	<p>2009 2003 2005</p>
5	<p>Pháp luật đại cương</p>	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Lê Minh Toàn (chủ biên): <i>Giáo trình pháp luật đại cương.</i> Tài liệu tham khảo: [2]. Lê Văn Minh (chủ biên): <i>Pháp luật đại cương.</i> [3]. Nguyễn Minh Động (chủ biên): <i>Giáo trình lý luận Nhà nước và Pháp luật.</i></p>	<p>Chính trị Quốc gia, Hà Nội Lao động Tur pháp</p>	<p>2009 2016 2012</p>

6	Tiếng Anh 1	<p>Tài liệu tham khảo:</p> <p>[1]. Nguyễn Thị Quyết và các cộng sự: <i>Ngữ pháp tiếng Anh căn bản – trình độ A</i>, quyển 1.</p> <p>[2]. Cambridge Key (KET): <i>English Test</i>.</p> <p>[3]. Longman, KET: <i>Practice Test</i>. Cambridge University Press.</p> <p>[4]. Clive Oxenden, Christina Latham – Koenig and Paul Seligson, <i>New English File. Elementary</i>.</p>	Thanh Hoá Cambridge University Press.	2016 2004
7	Tiếng Anh 2	<p>Tài liệu tham khảo:</p> <p>[1]. Nguyễn Thị Quyết và các cộng sự, <i>Ngữ pháp tiếng Anh căn bản – trình độ B</i>, quyển 2</p> <p>[2]. Raymond Murphy, <i>Essential Grammar In Use / Từ điển Bách khoa</i></p> <p>[3]. <i>Cambridge PET</i>.</p> <p>[4]. Clive Oxenden, Christina Latham – Koenig and Paul Seligson, <i>New English File. Pre-intermediate</i>.</p>	Thanh Hoá Thời đại; Cambridge University Press.	2016 2004
8	Tiếng Anh 3	<p>Tài liệu tham khảo:</p> <p>[1]. Trịnh Thị Thơm và các cộng sự: <i>Rèn luyện kỹ năng Viết (Bổ trợ cho bài thi B1 KNLNN Việt Nam)</i>.</p> <p>[2]. <i>Cambridge PET</i>. (2004).</p> <p>[3]. Malcom Mann & Steve Taylore-Knowles <i>Destination B1-Grammar and Vocabulary</i>.</p> <p>[4]. Sue Ireland, Joanna Kosta. <i>Target PET</i>.</p>	Thanh Hoá Cambridge University Press MacMillan Richmond Publishing	2016 2008
9	Tin học	<p>Tài liệu bắt buộc:</p> <p>[1]. Nguyễn Ngọc Cương, Vũ Chí Quang: <i>Giáo trình tin học cơ sở</i>.</p> <p>[2]. Hàn Viết Thuận: <i>Giáo trình Tin học đại cương</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo:</p> <p>[3]. Dương Minh Quý: <i>Microsoft Office</i>.</p> <p>[4]. Microsoft: <i>Step by Step Microsoft Office</i>.</p>	Thông tin và Truyền thông. Đại học Kinh tế Quốc dân. Hồng Đức Microsoft Press	2015 2012 2013 2012
10	Môi trường và con người			
11	Cơ sở văn hóa Việt Nam			
12	Quản lý hành chính nhà nước và Quản lý giáo dục	<p>Tài liệu bắt buộc:</p> <p>[1]. Phạm Viết Vượng (chủ biên): <i>Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục và đào tạo</i>.</p> <p>[2]. <i>Luật cán bộ công chức</i>. Số 2/2008/QH12 ngày 13/11/2008</p>	Đại học Sư phạm	2006

	dục Quản lý hành chính nhà nước và Quản lý giáo dục	<p>[3]. <i>Luật giáo dục</i> số 44/2009/QH12 ngày 25/11/2009 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam về việc sửa đổi, bổ sung một số điều.</p> <p>4]. Điều lệ trường Mầm non.</p> <p>Tài liệu tham khảo:</p> <p>[5]. Phạm Thị Châu, Trần Thị Sinh: <i>Một số vấn đề quản lý giáo dục mầm non.</i></p>		2008 2009 2008 2008
13	Giáo dục thể chất 1	<p>Tài liệu bắt buộc:</p> <p>[1]. Đồng Văn Triệu, Lê Anh Thơ: <i>Lý luận và phương pháp giảng dạy giáo dục thể chất trong trường học.</i></p> <p>[2]. Nguyễn Xuân Sinh: <i>Thể dục.</i></p> <p>[3]. Nguyễn Đại Dương: <i>Giáo trình Điền kinh.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo:</p> <p>[4]. Bộ Giáo dục và Đào tạo: <i>Chạy cự ly ngắn.</i></p> <p>[5]. Trường Đại học TDTT TWI: <i>Giáo trình Điền kinh.</i></p> <p>[6]. Ủy ban TDTT: <i>Luật Điền kinh.</i></p>	TDTT, Hà Nội TDTT, Hà Nội TDTT. Giáo dục TDTT TDTT	2000 2009 2006 1998 2000 2003
14	Bóng chuyền	<p>Tài liệu bắt buộc:</p> <p>[1]. Nguyễn Viết Minh, Hồ Đắc Sơn: <i>Giáo trình Bóng chuyền.</i></p> <p>[2]. Ủy ban TDTT: <i>Luật bóng chuyền.</i></p> <p>[3]. Đinh Văn Lãm, Phạm Thế Vương, Đàm Chính Thống: <i>Giáo trình Bóng chuyền.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo:</p> <p>[4]. Nguyễn Quang: <i>Hướng dẫn tập luyện và thi đấu bóng chuyền.</i></p> <p>[5]. Ủy ban TDTT: <i>Bóng chuyền bóng rổ.</i></p>	ĐHSP, Hà Nội TDTT, Hà Nội. TDTT, Hà Nội TDTT, Hà Nội TDTT, Hà Nội	2007 2003 2006 2001 1998
15	Aerobic & Dansports	<p>Tài liệu bắt buộc:</p> <p>[1]. Đinh Khánh Thu: <i>Giáo trình Thể dục Aerobic.</i></p> <p>[2]. Liên đoàn Thể dục quốc tế: <i>Thể dục Aerobic chu kỳ 2013-2016.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo:</p> <p>[3]. Nguyễn Xuân Sinh: <i>Thể dục</i></p>	TDTT TDTT TDTT	2014 2013 2009
16	Bóng đá	<p>Tài liệu bắt buộc:</p> <p>[1] Trần Đức Dũng: <i>Giáo trình Bóng Đá</i></p> <p>[2]. Ủy ban TDTT: <i>Luật Bóng đá 11 người, 7 người, 5 người.</i></p> <p>[3]. Phạm Quang : <i>Giáo trình Bóng đá.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo:</p> <p>[4]. Phạm Quang, Nguyễn Thiệt Tình và cộng sự: <i>Huấn luyện Bóng đá trình độ A; B; C.</i></p> <p>[5]. Đĩa VCD) MILO: <i>Một số bài tập Bóng đá.</i></p>	Thể dục thể thao, Hà Nội ĐHSP, Hà Nội Thể dục thể thao, Hà Nội Thư viện ĐH Hồng Đức	2007 2004 2000 2004

17	Bóng rổ	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Văn Trung; Nguyễn Quốc Quân; Phạm Văn Thảo: <i>Giáo trình bóng rổ</i>. [2]. Nguyễn Tùng: <i>Giáo trình bóng rổ dành cho sinh viên Cao đẳng TĐTT</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Ủy ban thể dục thể thao: <i>Luật bóng rổ</i>.</p>	<p>Thể dục thể thao, Hà Nội 2002</p> <p>Thể dục thể thao, Hà Nội 2003</p> <p>Thể dục thể thao, Hà Nội 2015</p>
18	Tập hợp và Logic	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Tiên Trung: <i>Cơ sở lý thuyết tập hợp và logic toán</i>. [2]. Trịnh Huy Hoàng: <i>Giáo trình logic Toán</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Hoàng Xuân Sính, Nguyễn Mạnh Trinh: <i>Tập hợp và Logic</i>. [4]. Nguyễn Văn Ngọc: <i>Nhập môn lý thuyết tập hợp và Logic toán</i>.</p>	<p>Giáo dục 2009</p> <p>Đại học Sư phạm TP. HCM Giáo dục 2013</p> <p>Đại học sư phạm Hà Nội 2001</p> <p>2013</p> <p>2014</p> <p>2009</p> <p>2012</p>
19	Logic và lịch sử toán	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Trịnh Huy Hoàng: <i>Giáo trình logic Toán</i>. [2]. Mai Xuân Thảo, Trần Trung: <i>Giáo trình lịch sử Toán học</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Tiên Trung: <i>Cơ sở lý thuyết tập hợp và logic toán</i>. [4]. Nguyễn Thủy Thanh: <i>Lịch sử Toán học giản yếu</i>.</p>	<p>Đại học Sư phạm TP. HCM Giáo dục 2013</p> <p>Giáo dục 2014</p> <p>Giáo dục 2009</p> <p>Giáo dục Việt Nam 2012</p>
20	Giải tích 1	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Vũ Tuấn: <i>Giáo trình Giải tích Toán học</i>, tập 1, 2. [2]. Trần Đức Long, Nguyễn Đình Sang, Hoàng Quốc Toàn; <i>Giáo trình giải tích</i>, tập 1, 2.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Trần Đức Long, Nguyễn Đình Sang, Hoàng Quốc Toàn: <i>Bài tập giải tích</i>, tập 1, 2. [4]. Nguyễn Đình Trí (chủ biên): <i>Toán học cao cấp</i>, tập 2.</p>	<p>Giáo dục Việt Nam 2011</p> <p>ĐHQG HN 2006</p> <p>Đại học Quốc gia HN Giáo dục 2006</p> <p>2015</p>
21	Hình học giải tích	<p>Tài liệu tham khảo: [1]. Trần Ngọc Giao, Hà Văn Sơn: <i>Hình học giải tích</i>. [2]. Lê Khắc Bảo: <i>Hình học giải tích</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Văn Như Cương, Kiều Huy Luân, Hoàng Trọng Thái: <i>Hình học I</i></p>	<p>Giáo dục 1995</p> <p>Giáo dục 1977</p> <p>Giáo dục 1999</p>
22	Giải tích 2	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Vũ Tuấn: <i>Giáo trình Giải tích Toán học</i>, tập 2. [2]. Trần Đức Long, Nguyễn Đình Sang, Hoàng Quốc Toàn; <i>Giáo trình giải tích</i>, tập 3.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Trần Đức Long, Nguyễn Đình Sang,</p>	<p>Giáo dục 2011</p> <p>ĐHQG HN 2006</p> <p>Đại học Quốc 2006</p>

		Hoàng Quốc Toàn: <i>Bài tập giải tích</i> , tập 3. [4]. Nguyễn Đình Trí (chủ biên): <i>Toán học cao cấp</i> , tập 2.	gia HN Giáo dục	2015
23	Đại số tuyến tính	Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Duy Thuận, Phí Mạnh Ban, Nông Quốc Chinh: <i>Đại số tuyến tính</i> . [2]. Đoàn Quỳnh: <i>Đại số tuyến tính</i> , Tài liệu tham khảo: [3]. Lê Tuấn Hoa: <i>Đại số tuyến tính qua các ví dụ và bài tập</i> . [4]. Nguyễn Tiến Quang, Lê Đình Nam: <i>Cơ sở đại số tuyến tính</i>	Đại học Sư phạm. Giáo dục Đại học Quốc gia Giáo dục	2013 2013 2008 2014
24	Phương pháp NCKH chuyên ngành Toán	Tài liệu bắt buộc: [1]. Phạm Viết Vượng: <i>Phương pháp luận nghiên cứu khoa học</i> . [2]. Vũ Cao Đàm: <i>Phương pháp luận nghiên cứu khoa học</i> . Tài liệu tham khảo: [3]. Dương Thiệu Tông, <i>Thống kê ứng dụng trong nghiên cứu khoa học giáo dục</i> .	Đại học Quốc gia HN Khoa học Kỹ thuật Khoa học Kỹ thuật	2004 2005 2005
25	Xác suất thống kê	Tài liệu bắt buộc: [1]. Đặng Hùng Thắng: <i>Lý thuyết xác suất và thống kê toán học</i> . [2]. Tống Đình Quý: <i>Giáo trình xác suất thống kê</i> . Tài liệu tham khảo: [3]. Lê Thiên Hương: <i>Lý thuyết xác suất và thống kê toán học</i> . [4]. Đào Hữu Hồ: <i>Xác suất và Thống kê</i>	Đại học Quốc gia Đại học Quốc gia, HN Giáo dục ĐHQG HN	2001 2008 1996 2007
26	Đại số đại cương	Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Tiến Quang: <i>Đại số đại cương</i> [2]. Nguyễn Tiến Quang, Phạm Thị Cúc, Đặng Đình Hanh: <i>Hướng dẫn giải bài tập Đại số đại cương</i> Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Tiến Quang, Bùi Huy Hiền: <i>Đại số đại cương</i> , [4]. Bùi Huy Hiền: <i>Bài tập đại số đại cương</i> .	Giáo dục Giáo dục Đại học Sư phạm Giáo dục	2009 2013 2014 2012
27	Không gian Métric và Tôpô	Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Xuân Liêm: <i>Tôpô đại cương, độ đo và tích phân</i> . [2]. Bùi Đắc Tắc, Nguyễn Thanh Hà: <i>Bài tập không gian Tôpô-Độ đo-Tích phân</i> . Tài liệu tham khảo: [3]. Hoàng Tụy: <i>Hàm thực và Giải tích hàm</i> .	Giáo dục Đại học Quốc gia HN Đại học Quốc gia HN	1994 1999 2005

28	Hình học AFIN và Euclide	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Văn Như Cương, Tạ Mân: <i>Hình học AFIN và Euclide</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [2]. Nguyễn Duy Bình, Phạm Ngọc Bội, Trương Đức Hình, Nguyễn Hữu Quang: <i>Bài tập hình học AFIN và Euclide</i>. [3]. Đoàn Quỳnh, Văn Như Cương, Hoàng Xuân Sính: <i>Đại số tuyến tính và hình học</i>, T1. [4]. Đoàn Quỳnh, Văn Như Cương, Hoàng Xuân Sính: <i>Đại số tuyến tính và hình học</i> (tập 2; tập 3).</p>	Đại học Quốc gia HN Giáo dục Giáo dục Giáo dục	1998 1998 1988 1989
29	Số học	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Tiến Tài, Nguyễn Hữu Hoan: <i>Số học</i>. [2]. Nguyễn Tiến Tài: <i>Cơ sở số học</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. W. SIERPINSKI : <i>Lý thuyết sơ cấp của số học</i>, bản dịch tiếng Việt. [4]. Lại Đức Thịnh: <i>Giáo trình số học</i>. [5]. Nguyễn Tiến Quang: <i>Bài tập số học</i>.</p>	Giáo dục Đại học Sư phạm. Giáo dục Giáo dục Giáo dục	1998 2001 2012 1977 2001
30	Hàm biến phức	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Văn Khuê, Lê Mậu Hải: <i>Hàm biến phức</i>. [2]. Lê Mậu Hải, Bùi Tất Đắc: <i>Bài tập hàm biến phức</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Văn Trào – Phạm Thị Thu Trang: <i>Bài tập hàm biến phức</i> [4]. Đậu Thế Cấp: <i>Bài tập hàm biến phức</i>.</p>	Đại học Quốc gia HN Đại học Quốc gia HN Đại học Quốc gia HN Giáo dục	2009 2009 2009 2001
31	Độ đo tích phân	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Trần Trung, Mai Xuân Thảo, Nguyễn Xuân Thuận, Hoàng Văn Thi: <i>Giải tích hiện đại</i>. [2]. Nguyễn Xuân Liêm: <i>Tôpô đại cương, Độ đo & Tích phân</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Bùi Đắc Tắc, Nguyễn Thanh Hà: <i>Bài tập không gian Tôpô-Độ đo-Tích phân</i>. [4]. Hoàng Tụy: <i>Hàm thực và Giải tích hàm</i>.</p>	Khoa học Kỹ thuật & Công nghệ Giáo dục ĐHQG HN ĐHQG HN	2010 2000 1999 2005
32	Giải tích hàm	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Văn Khuê – Lê Mậu Hải: <i>Giáo trình Giải tích hàm</i>. [2]. Trần Trung, Mai Xuân Thảo, Nguyễn Xuân Thuận, Hoàng Văn Thi: <i>Giải tích hiện đại</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Hoàng Tụy: <i>Hàm thực và Giải tích hàm</i>. [4]. Nguyễn Xuân Liêm: <i>Giải tích hàm</i></p>	Đại học SP HN Khoa học Kỹ thuật & Công nghệ Đại học QG HN Giáo dục	2010 2010 2005 2002

33	Quy hoạch tuyến tính	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Trần Túc: <i>Quy hoạch tuyến tính</i> [2]. Phí Mạnh Ban: <i>Quy hoạch tuyến tính</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Trần Huệ Nương, Phan Quốc Khánh: <i>Quy hoạch tuyến tính</i></p>	ĐH KTQD Đại học SP. Giáo dục	2011 2000 2003
34	Phương trình vi phân	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Thế Hoàn, Phạm Phú: <i>Cơ sở lý thuyết Phương trình vi phân & Lý thuyết ổn định.</i> [2]. Nguyễn Thế Hoàn, Trần Văn Nhung: <i>Bài tập Phương trình vi phân</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Đình Trí (chủ biên): <i>Toán học cao cấp, tập 3.</i> [4]. Doãn Tam Hòe: <i>Phương trình vi phân.</i></p>	Giáo dục Giáo dục Giáo dục Việt Nam Giáo dục	2003 2006 2015 2005
35	Lý thuyết môđun	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Tự Cường: <i>Cơ sở đại số hiện đại.</i> [2]. Nguyễn Tiến Quang: <i>Cơ sở lý thuyết môđun và vành.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Ngô Thúc Lanh: <i>Đại số và số học T4.</i> [4]. S.Lang: <i>Đại số</i> (Bản dịch tiếng Việt)</p>	Đại học Sư phạm. Đại học Sư phạm Giáo dục ĐH&THCN	2003 2001 1987 1977
36	Đại số sơ cấp	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Hoàng Huy Sơn: <i>Đại số sơ cấp</i> [2]. Hoàng Kỳ, Hoàng Thanh Hà: <i>Đại số sơ cấp và thực hành giải toán.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Hoàng Kỳ: <i>Đại số sơ cấp</i></p>	Giáo dục Giáo dục Giáo dục	2009 2009 2000
37	Phân loại đường và mặt trong E^n	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Đoàn Quỳnh: <i>Hình học vi phân.</i> [2]. Văn Như Cương, Tạ Mân: <i>Hình học Affine và Euclide.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Văn Khuê, Phạm Ngọc Thao, Lê Mậu Hải, Nguyễn Đình Sang: <i>Toán cao cấp</i> (Tập 1). [4]. Đoàn Quỳnh, Trương Đức Hình, Trần Đình Viện, Nguyễn Hữu Quang: <i>Hình học vi phân.</i></p>	Giáo dục Đại học Quốc gia HN Giáo dục Giáo dục	2000 1998 1997 1993
38	Hình học sơ cấp	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Đào Tam, Trương Đức Hình: <i>Cơ sở hình học và hình học sơ cấp.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [2]. Nguyễn Việt Hải: <i>Các phép biến hình.</i> [3]. Văn Như Cương: <i>Hình học sơ cấp.</i></p>	Đại học sư phạm Hải Phòng Giáo dục	2005 1995 1976

39	Lý thuyết ổn định	Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Thế Hoàn, Phạm Phú: <i>Cơ sở phương trình vi phân và lý thuyết ổn định.</i> [2]. Nguyễn Thế Hoàn, Trần Văn Nhung: <i>Bài tập phương trình vi phân.</i>	Giáo dục	2000
		Tài liệu tham khảo: [3]. Hoàng Hữu Đường: <i>Giáo trình phương trình vi phân thường T1, 2.</i>	Giáo dục	2005
		[4]. Nguyễn Đình Phư: <i>Lý thuyết ổn định & ứng dụng.</i>	Giáo dục	1978
			Giáo dục	1996
40	Hình học xạ ảnh	Tài liệu bắt buộc: [1]. Văn Như Cương: <i>Hình học xạ ảnh.</i>	Giáo dục	1999
		Tài liệu tham khảo: [2]. Nguyễn Cảnh Toàn: <i>Hình học cao cấp.</i>	Giáo dục	1982
		[3]. Phạm Đình Đô: <i>Bài tập Hình học xạ ảnh.</i>	Giáo dục	2002
41	Giải tích Fourier	Tài liệu bắt buộc: [1]. A. N. Kolmogorov – S. V. Fomine: <i>Cơ sở lý thuyết hàm & Giải tích hàm T1</i> (Bản dịch tiếng Việt). [2]. Nguyễn Thủy Thanh: <i>Phương pháp toán và phương trình vật lý toán</i> , Tập 1,2.	Giáo dục	1982
		Tài liệu tham khảo: [3]. Trần Đức Long, Nguyễn Đình Sang, Hoàng Quốc Toàn: <i>Giáo trình giải tích T2.</i>	Giáo dục	2005
		[4]. Phan Quốc Khánh: <i>Toán chuyên đề.</i>	ĐHQG HN	2006
			ĐHQGTP.HCM	2000
42	Giải tích số	Tài liệu bắt buộc: [1]. Phạm Kỳ Anh: <i>Giải tích số.</i> [2]. Trần Anh Bảo, Nguyễn Văn Khải, Phạm Văn Kiều, Ngô Xuân Sơn: <i>Giải tích số.</i>	ĐH QG HN	2005
		Tài liệu tham khảo: [3]. Lê Trọng Vinh: <i>Giải tích số.</i>	Đại học Sư phạm	2003
		[4]. Doãn Tam Hòe: <i>Toán học tính toán.</i>	Khoa học & KT	2005
			Giáo dục	2008
43	Số học nâng cao	Tài liệu bắt buộc: [1]. W. SIERPINSKI : <i>Lý thuyết sơ cấp của số học</i> , bản dịch tiếng Việt. [2]. Lại Đức Thịnh: <i>Giáo trình số học</i>	TPHCM	2012
		Tài liệu tham khảo: [3]. Hà Huy Khoái, Phạm Huy Điền: <i>Số học và thuật toán.</i>	Giáo dục	1997
			Đại học Quốc gia HN	2003
44	Hình học vi phân	Tài liệu bắt buộc: [1]. Đoàn Quỳnh: <i>Hình học vi phân.</i>	Giáo dục	2000
		Tài liệu tham khảo: [2]. Đoàn Quỳnh, Trương Đức Hình, Trần Đình Viện, Nguyễn Hữu Quang: <i>Hình học vi phân</i>	Giáo dục	1993

45	Lý thuyết hàm đặc biệt	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Andrews G.E, Askey R, Roy R.: <i>Special functions</i>. [2]. Smirnov V. I.: Course of Higher Maths, Vol. III - 2, <i>Complex Variables Special functions</i>. Tài liệu tham khảo: [3]. Phan Quốc Khánh: <i>Toán chuyên đề</i>.</p>	<p>Encyclopedia of Mathematics and its Application, 71. Cambridge Vn. Press Amazon. Com Đại học Quốc gia TP. HCM</p>	<p>2000 2001 2000</p>
46	Phương trình đạo hàm riêng	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Mạnh Hùng: <i>Phương trình đạo hàm riêng</i>. [2]. Nguyễn Thừa Hợp: <i>Giáo trình phương trình đạo hàm riêng</i> Tài liệu tham khảo: [3]. Lê Quang Trung: <i>Phương trình đạo hàm riêng tuyến tính</i>. [4]. Nguyễn Minh Chương: <i>Phương trình đạo hàm riêng</i></p>	<p>Đại học Sư phạm HN ĐHQG Hà Nội (In lần thứ hai) ĐHQG Hà Nội Giáo dục</p>	<p>2004 2006 1997 2000</p>
47	Đại số đại cương nâng cao	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Tự Cường: <i>Cơ sở đại số hiện đại</i>. [2]. Nguyễn Hữu Việt Hưng: <i>Đại số đại cương</i>. Tài liệu tham khảo: [3]. Lê Tuấn Hoa: <i>Đại số tuyến tính qua các ví dụ và bài tập</i>.</p>	<p>Đại học Quốc gia HN Giáo dục Đại học Quốc gia HN</p>	<p>2003 1999 2008</p>
48	Phương trình sai phân	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Lê Đình Thịnh (chủ biên), Đặng Đình Châu, Lê Đình Định, Phan Văn Hợp: <i>Phương trình sai phân và một số ứng dụng</i>. [2]. R.E.Mickens, <i>Difference Equations: Theory, application and advanced topics</i> Tài liệu tham khảo: [3]. Lê Đình Thịnh, Lê Đình Định: <i>Phương pháp sai phân</i>. [4]. Lê Đình Định: <i>Bài tập phương trình sai phân</i>.</p>	<p>Giáo dục CRC press Đại học Quốc gia HN Giáo dục</p>	<p>2001 2015 2004 2011</p>
49	Bất đẳng thức nâng cao	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Phạm Kim Hùng: <i>Sáng tạo bất đẳng thức</i>. [2]. Nguyễn Văn Mậu: <i>Bất đẳng thức và một số vấn đề liên quan</i>. Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Văn Mậu: <i>Bất đẳng thức định lý và áp dụng</i>.</p>	<p>Hà Nội Hà Nội Hà Nội</p>	<p>2010 2005 2006</p>

50	Đại số tuyến tính nâng cao	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Ngô Việt Trung: <i>Đại số tuyến tính</i>. [2]. Nguyễn Hữu Việt Hưng: <i>Đại số tuyến tính</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Jean-Marie Monier: <i>Giáo trình toán tập 6, Đại số 2</i> [4]. Lê Tuấn Hoa: <i>Đại số tuyến tính qua các ví dụ và bài tập</i>.</p>	Đại học Quốc gia HN Đại học Quốc gia HN Giáo dục Đại học Quốc gia HN	2001 1999 2006 2008
51	Các dạng vi phân trong E^n	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Đoàn Quỳnh: <i>Hình học vi phân</i>. [2]. Đoàn Quỳnh, Trương Đức Hình, Trần Đình Viện, Nguyễn Hữu Quang: <i>Hình học vi phân</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Trần Đạo Đông, Trần Vui, Lê Anh Vũ: <i>Giáo trình Hình học vi phân</i></p>	Giáo dục Giáo dục Giáo dục	2000 1993 1993
52	Tâm lý học	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Xuân Thức (chủ biên): <i>Giáo trình Tâm lý học đại cương</i>. [2]. Lê Văn Hồng: <i>Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3.] Trần Trọng Thủy: <i>Bài tập thực hành tâm lý học</i>. [4]. Nguyễn Kế Hào (chủ biên): <i>Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm</i>. [5]. Ngô Công Hoàn – Hoàng Anh: <i>Giao tiếp sư phạm</i>.</p>	Đại học Sư phạm Giáo dục Giáo dục Đại học Sư phạm Giáo dục	2006 1997 1990 2005 1998
53	Giáo dục học	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Trần Thị Tuyết Oanh (chủ biên): <i>Giáo trình giáo dục học tập 1,2</i>. [2]. Nguyễn Sinh Huy - Nguyễn Văn Lê: <i>Giáo dục học đại cương tập 1,2</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Phạm Viết Vượng: <i>Bài tập Giáo dục học</i>. [4]. Đỗ Thế Hưng: <i>Tình huống dạy học môn Giáo dục học</i>.</p>	Đại học Sư phạm Giáo dục ĐHQG HN Đại học Sư phạm	2006 1997 2008 2008
54	LLDH môn Toán	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Bá Kim: <i>Phương pháp dạy học môn Toán</i>. [2]. Phạm Gia Đức: <i>Phương pháp dạy học môn Toán (Phần 1)</i>.</p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Hoàng Chúng: <i>Phương pháp dạy học Toán ở trường phổ thông THCS</i>. [4]. Nguyễn Văn Thuận, Nguyễn Hữu Hậu: <i>Phát hiện và sửa chữa sai lầm trong dạy học Đại số ở trường phổ thông</i>.</p>	Đại học Sư phạm Giáo dục Giáo dục Đại học Sư phạm	2009 1998 1997 2010

55	PPDH Đại số và Giải tích	Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Bá Kim: <i>Phương pháp dạy học môn Toán</i> , P2.	Giáo dục	1994
		Tài liệu tham khảo: [2]. Phạm Gia Đức: <i>Phương pháp dạy học môn Toán</i> , T2.	Giáo dục	1998
		[3]. Nguyễn Văn Thuận, Nguyễn Hữu Hậu: <i>Phát hiện và sửa chữa sai lầm trong dạy học Đại số ở trường phổ thông.</i>	Đại học Sư phạm	2010
56	PPDH Hình học	Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Bá Kim: <i>Phương pháp dạy học môn Toán</i> , P2.	Giáo dục	4 1994
		[2]. Đào Tam: <i>Phương pháp dạy học hình học.</i>	Đại học Sư phạm	2004
		Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Văn Thuận, Nguyễn Hữu Hậu: <i>Phát hiện và sửa chữa sai lầm trong dạy học Đại số ở trường phổ thông.</i>	Đại học Sư phạm	2010
57	Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học toán	Tài liệu bắt buộc: [1]. Trịnh Thanh Hải: <i>Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học toán.</i>	Đại học Thái Nguyên	2004
		[2]. Cher Ping Lim, Ching Sing Chai, Daniel Churchill: <i>Các mô hình ứng dụng CNTT trong giáo dục tiên tiến</i> (Người dịch: Nguyễn Ngọc Vũ). Bộ công cụ nâng cao năng lực cho các trường đào tạo GV khu vực Châu Á – Thái Bình Dương	Micrsof Partner in Learning TL của Dự án Việt – Bỉ (VVOB), Hà Nội	2010
		Tài liệu tham khảo: [3]. <i>E-learning và ứng dụng trong dạy học</i>	ĐHQG HN	2011
		[4]. Nguyễn Hữu Điền: <i>Latex với gói lệnh và phần mềm công cụ</i>	ĐHQG HN	2004
58	Nhập môn lý thuyết Galois	Tài liệu bắt buộc: [1]. Ngô Việt Trung: <i>Lý thuyết Galois.</i>	ĐHQG HN	2006
		[2]. Nguyễn Tiên Quang: <i>Cơ sở lý thuyết trường và Lý thuyết Galois.</i>	Đại học Sư phạm	2010
		Tài liệu tham khảo: [3]. S.Lang: <i>Đại số</i> (Bản dịch tiếng Việt).	ĐH & THCN	1977
59	Cơ sở đại số giao hoán	Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Tự Cường: <i>Cơ sở đại số hiện đại.</i>	Đại học Quốc gia, HN	2003
		[2]. Lê Tuấn Hoa: <i>Đại số máy tính.</i>	Đại học Quốc gia, HN	2003
		Tài liệu tham khảo: [3]. R-Y. Sharp: <i>Steps in commutative algebra.</i>	Cambridge Press	1998
60	Thực hành phương pháp dạy học Toán	Tài liệu bắt buộc: [1]. Pôlya G.: <i>Giải một bài toán như thế nào?</i>	Giáo dục	1997
		[2]. Nguyễn Bá Kim: <i>Phương pháp dạy học môn Toán.</i>	Đại học Sư phạm	2009
		Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Văn Thuận, Nguyễn Hữu Hậu: <i>Phát hiện và sửa chữa sai lầm trong dạy học</i>	Đại học Sư	2010

		<i>Đại số ở trường phổ thông.</i>	phạm	
61	Các phương pháp hiện đại trong dạy học Toán	<p>Tài liệu bắt buộc: [1]. Nguyễn Bá Kim: <i>Phương pháp dạy học môn Toán.</i> [2]. Đào Tam (chủ biên): <i>Tổ chức hoạt động nhận thức trong dạy học môn toán ở trường THPT.</i></p> <p>Tài liệu tham khảo: [3]. Nguyễn Văn Thuận, Nguyễn Hữu Hậu: <i>Phát hiện và sửa chữa sai lầm trong dạy học Đại số ở trường phổ thông.</i></p>	Đại học Sư phạm Đại học Sư phạm Đại học Sư phạm	2009 2010 2010

12. Tài liệu tham khảo xây dựng chương trình đào tạo

- [1]. Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán của trường Đại học sư phạm Hà Nội
<http://hnue.edu.vn/Daotao/Khungchuongtrinh/CunhanSupham/tabid/428/frame/42/Default.aspx>
- [2]. Khung chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán của trường Đại học Vinh
<http://khoaspth.vinhuni.edu.vn/dao-tao/seo/khung-chuong-trinh-dao-tao-dai-hoc-he-chinh-quy-theo-hoc-che-tin-chi-nganh-toan-truong-dai-hoc-vinh-45588>
- [3]. Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học của trường Đại học sư phạm Huế
http://www.dhsphue.edu.vn/cd_cmp.aspx?cd=010401&id=0
- [4]. Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Toán học của trường Đại học sư phạm Thái Nguyên
<http://tnu.edu.vn/Pages/tnu-chuongtrinhdaotaodaihoc-tnustatic-7-tnusite-3~39.html>
- [5]. Chương trình đào tạo ngành Toán học của trường Đại học Khoa học tự nhiên, Đại học quốc gia Hà Nội.
http://hus.vnu.edu.vn/sites/default/files/huongdan/01_0.pdf#overlay-context=vi/main/daotao/daihoc/khungchuongtrinh

13. Hướng dẫn thực hiện chương trình

12.1. Chương trình đào tạo ngành được áp dụng:

- Đào tạo hình thức chính quy tuyển sinh từ học sinh tốt nghiệp THPT theo quy chế đào tạo chính quy;
- Đào tạo hình thức giáo dục thường xuyên: Áp dụng quy chế đào tạo giáo dục thường xuyên và thời gian đào tạo kéo dài thêm từ 6 đến 12 tháng;
- Đào tạo liên thông, văn bằng 2: Áp dụng quy chế đào tạo phù hợp với hình thức đào tạo chính quy hoặc giáo dục thường xuyên;
- Thực hiện việc xét miễn học phần, bảo lưu kết quả học tập theo quy định hiện hành đối với các hình thức đào tạo.

12.2. Trưởng các khoa chuyên môn có trách nhiệm tổ chức chỉ đạo, hướng dẫn các bộ môn tiến hành xây dựng và phê duyệt đề cương chi tiết học phần, trưởng bộ môn phê duyệt hồ sơ bài giảng theo quy định; xây dựng kế hoạch chi phí thực hành, thực tập, tham quan thực tế và mua sắm bổ sung các trang thiết bị, máy móc, hóa chất, dụng cụ thí nghiệm chi tiết cho từng học phần và cho toàn khóa đào tạo; chịu trách nhiệm về chất lượng đào tạo và chuẩn đầu ra. Trưởng các phòng ban, trung tâm chức năng liên

quan có trách nhiệm kiểm tra, thẩm định kế hoạch và trình Hiệu trưởng phê duyệt cho triển khai thực hiện.

Căn cứ thực tế hiện có và yêu cầu điều kiện về phòng thực hành, thí nghiệm, tài liệu dạy học phục vụ đào tạo, Trưởng phòng QT,VT-TB, Giám đốc TT TTTV xây dựng kế hoạch mua sắm bổ sung trình Hiệu trưởng quyết định.

12.3. Phương pháp giảng dạy: Tăng cường tính tự học, kết hợp giữa lý thuyết và thực hành, lấy người học làm trung tâm. Hình thức, phương pháp giảng dạy được cụ thể hóa trong đề cương chi tiết học phần.

12.4. Phương pháp kiểm tra, đánh giá: Số bài kiểm tra, hình thức kiểm tra, thời gian kiểm tra, hình thức thi kết thúc học phần được quy định cụ thể trong đề cương chi tiết học phần và phù hợp với quy chế đào tạo.

12.5. Chương trình đào tạo được định kỳ rà soát, bổ sung, điều chỉnh. Khi cần điều chỉnh phải có văn bản đề nghị của Hội đồng khoa kèm theo luận cứ, hồ sơ minh chứng, sản phẩm chỉnh sửa, bổ sung gửi về nhà trường (qua phòng Quản lý đào tạo). Chỉ được thực hiện khi Hội đồng khoa học và đào tạo nhà trường thông qua và có Quyết định của Hiệu trưởng./.

HIỆU TRƯỞNG

PGS. TS. Nguyễn Mạnh An