UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HOÁ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

(Theo hệ thống tín chỉ)

Tên chương trình: Đại học Sư phạm Toán

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Sư phạm Toán học

Loại hình đào tạo: Chính quy

THANH HOÁ, NĂM 2009

UỶ BAN NHÂN DÂN
TỈNH THANH HOÁ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC

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

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC
(Theo hệ thống tín chỉ)

Tên chương trình: Sư phạm Toán học
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành đào tạo: Sư phạm Toán học
Loại hình đào tạo: Chính quy.

(Ban hành tại quyết định số 64/QĐ-ĐHHĐ, ngày 15 tháng 6 năm 2009 của Hiệu trưởng Trường Đại học Hồng Đức)

1. Mục tiêu đào tạo

1.1 Mục tiêu chung

Sinh viên tốt nghiệp cần có những phẩm chất cơ bản của người thầy giáo nhà trường XHCN Việt Nam. Thấm nhuần thế giới quan Mác - Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh, yêu nước, yêu chủ nghĩa xã hội, yêu nghề, có ý thức trách nhiệm xã hội, đạo đức, tác phong thầy giáo. Có sức khoẻ, có ý thức phục vụ nhân dân, có khả năng giải quyết những vấn đề do yêu cầu thực tiễn giáo dục đặt ra.

Có đủ năng lực chuyên môn và nghiệp vụ đảm bảo được những yêu cầu đổi mới mục tiêu, nội dung, phương pháp, hình thức tổ chức dạy học, kiểm tra đánh giá kết quả giáo dục, dạy học môn Toán ở trường THPT, đáp ứng yêu cầu phát triển giáo dục THPT về quy mô, chất lượng, hiệu quả, phục vụ sự nghiệp công nghiệp hoá - hiện đại hoá đất nước. Có tiềm lực để không ngừng hoàn thiện trình độ đào tạo ban đầu, vươn lên đáp ứng những yêu cầu mới.

1.2 Mục tiêu cụ thể

1.2.1. Về kiến thức: Có đủ kiến thức chuyên môn và nghiệp vụ đảm bảo được yêu cầu đổi mới mục tiêu, nội dung, phương pháp, hình thức tổ chức dạy học, kiểm tra đánh giá kết quả giáo dục, dạy học môn Toán ở trường THPT, đáp ứng yêu cầu phát triển giáo dục THPT.

1.2.2. Về kỹ năng: Sinh viên tốt nghiệp Đại học Sư phạm ngành Toán có kỹ năng giảng dạy được môn Toán trong trường THPT, làm công tác chủ nhiệm lớp.

1.2.3. Về thái độ: Có thái độ không ngừng hoàn thiện trình độ đào tạo ban đầu, vươn lên đáp ứng những yêu cầu mới.

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

3. Khối lượng kiến thức phải tích luỹ: 132 tín chỉ (không kể môn giáo dục thể chất 75 tiết và Giáo dục quốc phòng 165 tiết).

4. Đối tượng tuyển sinh: Theo quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp: Thực hiện theo Qui chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính qui theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/8/2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

6. Thang điểm: Theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT.

7. Nội dung chương trình: 132 tín chỉ, trong đó

7.1. Kiến thức giáo dục đại cương	**54**
7.1.1. Lý luận chính trị	10
7.1.2. Ngoại ngữ	7
7.1.3. Giáo dục thể chất	75 tiết
7.1.4. Giáo dục Quốc phòng	165 tiết
7.1.5. Kiến thức KHXH và nhân văn	2
7.1.6. Tin học	2
7.1.7. Kiến thức cơ bản của nhóm ngành	33
7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	**66**
+ Bắt buộc	52
+ Tự chọn	14
7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành	56
7.2.2. Kiến thức ngành	10
7.3. Kiến tập, thực tập, khoá luận TN	**12**
7.3.1. Kiến tập, thực tập	6
7.2.4. Khoá luận tốt nghiệp/Học phần thay thế	6

8. Kế hoạch giảng dạy

Số TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ				Điều kiện tiên quyết	Học ở 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**									
I	**Kiến thức lí luận chính**									
1	1.NLM0.D1.2	Những nguyên lý cơ bản của CNMLN 1	2	21	18		90		1	Nguyên lý
2	1.NLM0.D1.3	Những nguyên lý cơ bản của CNMLN 2	3	32	26		135	1	2	Nguyên lý
3	1.ĐLĐ0.D1.3	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3	32	26		135	4	4	Đường lối

4	1.HCM0.D1.2	Tư tưởng HCM	2	21	18		90	2	3	TT HCM
II	**Ngoại ngữ**									
5	1.ANH1.D1.4	Tiếng Anh 1	4	36	48		180		3	N.Ngữ
6	1.ANH2.D1.3	Tiếng Anh 2	3	27	36		135	5	4	N.Ngữ
III	**Giáo dục thể chất và quốc phòng**									
		Giáo dục thể chất	75 t						1-5	GDTC
		Giáo dục quốc phòng	165t						1-3	GDQP
IV	**Khối kiến thức KHXH&NV**									
7	1.PHL0.D1.2	Pháp luật đại cương	2	18	24		90		3	TT HCM
V	**Khối kiến thức CNTT**									
8	1.TCS0.D1.3	Tin học cơ sở	2	10		40	90		1	TH Ứdụng
VI	**Khối kiến thức cơ bản của nhóm ngành**									
9	1.ĐTT1.N1.3	Đại số tuyến tính	3	27	36		135		1	Đại số
10	1.HGT1.N1.2	Hình học giải tích	2	18	24		90	9	1	HH và PPT
11	1.GTC1.N1.2	Giải tích cổ điển 1	2	18	24		90		1	Giải tích
12	1.GTC2.N1.2	Giải tích cổ điển 2	2	18	24		90	11	1	Giải tích
13	1.GTC3.N1.3	Giải tích cổ điển 3	3	27	36		135	12	2	Giải tích
14	1.GTC4.N1.3	Giải tích cổ điển 4	3	27	36		135	13	3	Giải tích
15	1.TLH1.N1.4	Tâm lý học	4	36	48		180		2	Tâm lý
16	1.GDH1.N1.4	Giáo dục học	4	36	48		180	15	3	Giáo dục
17	1.QLH1.N1.2	QLHCNN và QLGD	2	18	24		90	16	8	Giáo dục
18	1.LGL1.N1.3	Lôgic và lịch sử Toán	3	27	36		135		4	Giải tích
19	1.VLC0.D1.3	Vật lý đại cương	3	27	36		90	11,12	2	Vật lý
20	1.MTR0.D1.2	Môi trường và con người	2	18	24		90		1	Địa lý
B	**Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp**									
I	**Khối kiến thức cơ sở ngành**									
21	1.ĐĐC1.N1.3	Đại số đại cương	3	27	36		135	9	2	Đại số
22	1.HAE1.N1.3	Hình học Afin và Euclide	3	36	48		180	10	4	HH và PPT
23	1.KGT1.N1.2	Không gian Mêtric và Tôpô	2	18	24		90	14	4	Giải tích
24	1.TSH1.N1.3	Số học	3	27	36		135		4	Đại số
25	1.HBP1.N1.3	Hàm biến phức	3	27	36		135	14	5	Giải tích
26	1.HVP1.N1.3	Hình học vi phân	3	27	36		135	14	6	HH và PPT
27	1.ĐĐT1.N1.3	Độ đo tích phân	2	18	24		90	23	5	Giải tích
28	1.GTH1.N1.4	Giải tích hàm	4	36	48		180	27	6	Giải tích
29	1.QTT1.N1.2	Quy hoạch tuyến tính	2	18	24		90	9	6	Toán ƯD
30	1.XST1.N1.3	Xác suất và Thống kê	3	27	36		135	14	5	Toán ƯD
31	1.PTV1.N1.3	Phương trình vi phân	2	18	24		90	14	5	Giải tích
32	1.ĐSC1.N1.2	Đại số sơ cấp	2	18	24		90	21	3	Đại số
33	1.HSC1.N1.2	Hình sơ cấp	2	18	24		90		6	HH và PPT
34	1.GTS1.N1.3	Giải tích số	3	27	36		135	14	7	Toán ƯD
35	1.HXA1.N1.3	Hình học xạ ảnh	3	27	36		135	22	5	HH và PPT
36	1.ĐHR1.N1.2	Phương trình đạo hàm riêng	2	18	24		90	31	7	Giải tích

Chọn 1 trong 2 học phần của từng mục			14							
37	1.HĐBI.N1.3	Lý thuyết hàm đặc biệt	3*	27	36		90	28	8	Giải tích
	1.TXXI.N1.3	Lý thuyết xấp xỉ	3*	27	36		90	28	8	Giải tích
38	1.ĐKTI.N1.3	Lý thuyết điều khiển	3*	27	36		90	28	7	Giải tích
	1.LTMI.N1.3	Lý thuyết Môđun	3*	27	36		90	21	7	Đại số
39	1.GTFI.N1.2	Giải tích Fourier	2*	18	24		90	28	8	Giải tích
	1.TÔĐI.N1.2	Lý thuyết ổn đinh	2*	18	24		90	28	8	Giải tích
40	1.NTPI.N1.3	Nhóm Tôpô	3*	27	36		90	23	7	Giải tích
	1.PĐM.N1.3	Phân loại đường và mặt	3*	27	36		90	22	7	HH và PPT
41	1.ĐNCI.N1.3	Đại tuyến tính nâng cao	3*	27	36		90	9	7	Đại số
	1.ƯDTI.N1.3	Ứng dụng tin học trong dạy học Toán	3*	27	36		90	8	7	HH và PPT
II	**Kiến thức ngành**									
42	1.PPN1.N1.2	PP NCKH chuyên ngành GD Toán	2	18	24		90		2	HH và PPT
43	1.LLDI.N1.3	Lý luận dạy học môn Toán	3	27	36		135	21,32,33	5	HH và PPT
44	1.PPĐI.N1.3	PPDH Đại số và Giải tích	3	18	24	30	135	43	6	HH và PPT
45	1.PPHI.N1.2	PPDH Hình học	2	12	16	20	90	43	7	HH và PPT
46		Kiến tập sư phạm	2		60				6	
47		Thực tập sư phạm	4		180				8	
48	Khoá luận tốt nghiệp		6		270				8	
	Học phần thay thế KLTN									
	Chọn 2 trong 4 học phần									
	1.TTTI.N1.3	Lý thuyết toán tử	3*	27	36		135	28	8	Giải tích
	1.MRTI.N1.3	Lý thuyết mở rộng trường	3*	27	36		135	21	8	Đại số
	1.DVPTI.N1.3	Các dạng vi phân trong E^n	3*	27	36		135	26	8	HH và PPT
	1.PHĐTI.N1.3	Các PPHĐ trong dạy học Toán	3*	27	36		135	43	8	HH và PPT
Tổng			132							

9. Mô tả nội dung các học phần

9.1. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1/The basic principles of Maxism 1 **2 TC (21 ; 18 ; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Nội dung*: Ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT, ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác- Lênin, Tư tưởng Hồ Chính Minh.

9.2. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2/The basic principles of Maxism 2 **3 TC (32 ; 26 ; 0)**

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

- *Nội dung*: Ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT, ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác- Lênin, Tư tưởng Hồ Chính Minh.

9.3. Đường lối CM của Đảng cộng sản Việt Nam/Vietnamese revolution policy **3 TC (32; 26;0)**

- *Điều kiện tiên quyết*: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh.

- *Nội dung*: Ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT, ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác- Lênin, Tư tưởng Hồ Chính Minh.

9.4. Tư tưởng Hồ Chí Minh/HoChiMinh's ideology **2 TC (21; 18;0)**

- *Điều kiện tiên quyết*: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin.

- *Nội dung*: Ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT, ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác- Lênin, Tư tưởng Hồ Chính Minh.

9.5-9.6 Tiếng Anh 1, 2/English 1,2 **7 TC (63; 84;0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Hoàn thành chương trình Tiếng Anh 7 năm ở bậc THPT (đạt trình độ sơ cấp).

- *Nội dung*: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về và thành thạo các kỹ năng nói, nghe, đọc, viết, giao tiếp cùng với vốn từ vựng cần thiết cho tra cứu và đọc tài liệu chuyên ngành; Sinh viên sau khi học xong học phần đạt trình độ trung cấp Tiếng Anh (trình độ B).

Giáo dục thể chất/Physical education **75 tiết**

Nội dung ban hành tại quyết định số 3244/BGDĐT ngày 29/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Giáo dục quốc phòng/Military education **165 tiết**

Nội dung thực hiện theo quyết định số 81/2007/QĐ-BGDĐT ngày 24/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

9.7. Pháp luật đại cương/Basic law **2 TC (18; 24; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Nội dung:* Thực hiện theo chỉ thị số 45/2007/CT-BGDĐT, ngày 17 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng BGD&ĐT

9.8. Tin học/Informatics **2 TC (10; 0; 40)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Nội dung:* Đại cương về tin học, tổng quan về máy tính, hệ điều hành, Windows và khai hác sử dụng Windows; Các ứng dụng văn phòng: Word, Excel, Power point; Khái niệm về mạng máy tính & internet, thực hành: Windows, tin học văn phòng và các dịch vụ internet.

9.9. Đại số tuyến tính/Linear Algebra **4 TC (36; 48; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Nội dung:* Trang bị các kiến thức về: Định thức và các phương pháp tính định thức; Không gian vectơ, không gian con, cơ sở và số chiều của không gian vectơ hữu hạn chiều; lý thuyết hệ phương trình tuyến tính, ánh xạ tuyến tính; các phép tính trên ma trận, giá trị riêng và vectơ riêng của một ánh xạ tuyến tính; Dạng song tuyến tính, dạng toàn phương, đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc; quy hoạch tuyến tính; giải bài toán đơn hình.

9.10. Hình học giải tích/Analytical Geometry **2 TC (18; 24; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Nội dung:* Nội dung môn học bao gồm: Không gian Afin, không gian Euclide, đường bậc hai trong mặt phẳng Euclide hai chiều và mặt bậc hai trong không gian Euclide ba chiều.

9.11. Giải tích cổ điển 1/Classical Analysis 1 **2 TC (18; 24; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Nội dung:* Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về số thực, giới hạn của dãy số, hàm số một biến, các vô cùng bé, vô cùng lớn, tính liên tục của hàm số một biến; phép tính vi phân và ứng dụng của hàm số một biến.

9.12. Giải tích cổ điển 2/ Classical Analysis 2 **2 TC (18; 24; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Giải tích cổ điển 1

- *Nội dung:* Trang bị những kiến thức cơ bản về 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.

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

- *Điều kiện tiên quyết:* Những nguyên lý cơ bản của CNMLN

- *Nội dung:* Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về đối tượng, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu tâm lý, bản chất của hiện tượng tâm lý người, các quá trình nhận thức, tính cảm, ý chí của con người. Bản chất nhân cách và các phẩm chất của nhân cách.

Khái quát những vấn đề lý luận về sự phát triển tâm lý, các quy luật của sự phát triển tâm lý học sinh. Đặc điểm tâm lý và hoạt động cơ bản của học sinh THPT. Những cơ sở tâm lý học của hoạt động dạy học và giáo dục, đặc trưng của lao động sư phạm, phẩm chất và năng lực của người thầy giáo; Những đặc trưng của giao tiếp sư phạm, các nguyên tắc và kỹ năng giao tiếp sư phạm.

9.14. Giáo dục học/Education study **2 TC (18; 24; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Những nguyên lý cơ bản của CNMLN.

- *Nội dung:* Học phần được cấu trúc gồm hệ thống những lý luận về GDH đại cương, như: GDH là một khoa học; giáo dục và sự phát triển nhân cách; Mục đích, nguyên lý giáo dục; Hệ thống giáo dục quốc dân; Người thầy giáo trường THPT.

9.15. Quản lý HCNN và QLGD/ Administration and education management **2 TC (18; 24; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Những nguyên lý cơ bản của CNMLN.

- *Nội dung:* Học phần được cấu trúc gồm 5 chương, bao gồm những kiến thức cơ bản của hệ thống những lý luận về quản lý nhà nước, quản lý ngành giáo dục - đào tạo. Mỗi bậc học có hướng dẫn thực hiện của bậc học đó. Thực tiễn giáo dục địa phương.

9.16. Lôgic & lịch sử Toán/ Logics and History of Mathematics **3 TC (27; 36; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Nội dung* Trang bị cho sinh viên các khái niệm, quan hệ, mệnh đề, các phép toán đối với các mệnh đề và các quy tắc suy luận.

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về lịch sử phát triển của nền toán học, một số vấn đề đang đặt ra của toán học hiện đại.

9.17. Vật lý đại cương/ General Physics **3 TC (27; 36; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Hoàn thành các học phần Giải tích cổ điển 1, 2.

- *Nội dung:* - Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về các đại lượng, đơn vị cơ bản của vật lý, thứ nguyên của đại lượng vật lý; các đại lượng mô tả các chuyển động đơn giản và nguyên nhân gây ra chuyển động của chất điểm, chất rắn, chất lưu; các định luật bảo toàn trong cơ học; nội dung của các nguyên lý trong nhiệt động lực học; các khái niệm cơ bản như nhiệt độ, nội năng, công, năng lượng. Biết vận dụng các định luật để giải thích một số hiện tượng thường gặp và làm các bài tập theo nội dung trong chương trình dưới dạng áp dụng các công thức.

- Cung cấp cho sinh viên những khái niệm và các đại lượng cơ bản đặc trưng cho điện trường, từ trường, như: Lực từ tác dụng lên điện tích; xác định cường độ điện trường và cảm ứng từ; năng lượng điện từ trường; các hiện tượng giao thoa nhiều xạ, phân cực ánh sáng; tán sắc và hấp thụ ánh sáng; các định luật về phóng xạ và ảnh hưởng của chúng. Vận dụng các định luật để giải thích một số hiện tượng thường gặp về điện, từ, quang, giải được các bài toán theo nội dung chương trình.

9.18. Môi trường và con người/Environment and Human **2 TC (18; 24; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Nội dung:* Học phần giúp sinh viên cung cấp kiến thức cơ bản về dân số, môi trường, ma túy-HIV/AIDS trên thế giới, ở Việt Nam và ở Thanh Hóa cũng như những kiến thức cơ bản về các vấn đề này và hậu quả của chúng đối với con người. Các phương pháp giáo dục môi trường, tuyên truyền phòng chống ma tuý, HIV/AIDS. Tạo

điều kiện để sinh viên ra trường có kiến thức và kĩ năng tích hợp các nội dung trên trong giảng dạy Sinh học ở trường THPT.

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

- *Điều kiện tiên quyết:* Đại số tuyến tính, Lý thuyết số.

- *Nội dung:* Trang bị các kiến thức về: Nửa nhóm, nhóm, nhóm con chuẩn tắc, nhóm thương, đồng cấu nhóm, ảnh và hạt nhân: Vành, vành con, đồng cấu vành, ảnh và hạt nhân, Iđêan, vành thương; Miền nguyên và trường; Vành chính và vành Ơclit; Vành đa thức một ẩn, vành đa thức nhiều ẩn, đa thức trên các trường số, đa thức bất khả quy trên trường số; định lý cơ bản của đại số học số phức.

Học phần này có liên quan chặt chẽ với các học phần số học, đại số tuyến tính, hình học, giải tích ... Nó tìm được những ví dụ cụ thể về những cấu trúc đại số có sẵn trong các học phần ấy để minh hoạ cho việc nghiên cứu các cấu trúc đại số. Ngược lại, các tính chất của các cấu trúc đại số lại được áp dụng vào việc nghiên cứu các học phần này.

9.20. Giải tích cổ điển 3/Classical Analysis 3 **3 TC (27; 36; 0)**

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

- *Nội dung:* Nội dung môn học bao gồm: Hàm nhiều biến, giới hạn của hàm nhiều biến, giới hạn lặp, hàm liên tục nhiều biến; phép tính vi phân hàm nhiều biến: khái niệm khả vi của hàm nhiều biến, đạo hàm riêng, đạo hàm theo hướng, biểu diễn đạo hàm qua đạo hàm riêng, ma trận Jacobi, quy tắc lấy đạo hàm riêng của hàm hợp; các định lý hàm ngược, hàm ẩn và ứng dụng hình học của phép tính vi phân hàm nhiều biến.

9.21. Giải tích cổ điển 4/Classical Analysis 4 **3 TC (27; 36; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Giải tích 1, Giải tích 2, Giải tích 3, Đại số tuyến tính.

- *Nội dung:* Nội dung môn học bao gồm: Các kiến thức về 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 phụ thuộc vào tham số, tích phân đường, tích phân mặt và các công thức Green, Stokes, Divergence, Ostrogradski-Gass.

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

3 TC (27; 36; 0)

- *Điều kiện tiên quyết:* Đại số tuyến tính.

- *Nội dung:* Cung cấp những kiến thức về Không gian Afin: Khái niệm không gian Afin, các phẳng của không gian Afin, tâm tỷ cự, tập lồi trong không gian Afin thực; Ánh xạ Afin: Ánh xạ Afin, Đẳng cấu Afin, phép biến đổi Afin, Hình học Afin; Siêu mặt bậc hai trong không gian Afin; Không gian Ơclit: Không gian Ơclit, sự trực 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 Ơclit, hình học đồng dạng, siêu mặt bậc hai trong E^n, siêu cầu…

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

2 TC (18; 24; 0)

- *Điều kiện tiên quyết:* Đại số tuyến tính, Giải tích cổ điển .

- *Nội dung:* Nội dung môn học bao gồm: 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; tâp Compact và không gian Mêtric Compact; định lý Hausdorff và định lý Han-Banach. 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; không gian chính quy và không gian chuẩn tắc; định lý Tietra; không gian Tôpô Compact; ánh xạ liên tục giữa các không gian Tôpô; định lý Arela – Ascoli; không gian Compact địa phương và Compact hóa Alexandrov.

9.24. Số học/Arithmetics **3 TC (27; 36; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết: Đại s*ố đại cương.

- *Nội dung:* Nội dung của môn học bao gồm: Các kiến thức trên 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, hệ thặng dư đầy đủ và hệ thặng dư thu gọn, phương trình đồng dư bậc nhất và bậc cao, hệ phương trình đồng dư và các hàm số quan trọng.

9.25. Hàm biến phức/Functions of a Complex variable **3 TC (27; 36; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Giải tích cổ điển.

- *Nội dung:* Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về 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).

9.26. Hình học vi phân/Differential Geometry **3 TC (27; 36; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Đại số tuyến tính, giải tích cổ điển, Hình học Afin.

- *Nội dung:* Cung cấp các kiến thức về Hàm vectơ trong không gian Oclit 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.

9.27. Độ đo tích phân/Measures and Integrations **2 TC (18; 24; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Không gian Mêtric và Tôpô.

- *Nội dung:* Nội dung cơ bản của môn học bao gồm: Những kiến thức về 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 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.

9.28. Giải tích hàm/Functional Analysis **4 TC (36; 48; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Đô đo và tích phân.

- *Nội dung:* Nội dung môn học bao gồm: Những kiến thức về chuẩn trên không gian Vectơ; không gian định chuẩn và không gian Banach; chuỗi trong không gian Banach; không gian Lp(χ), p≥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; ba nguyên lý cơ bản của giải tích hàm tuyến tính; định lý Hahn – Banach; định lý ánh xạ mở và đồ thị đóng; định lý Banach – Steinhaus; toán tử đối ngẫu; toán tử Compact; phổ của toán tử tuyến tính liên tục và phổ của toán tử tuyến tính Compact; không gian Hilbert; định lý về sự tồn tại phép chiếu trực giao; định lý biểu diễn Ricoz; toán tử liên hợp và tự liên hợp trong không gian Hilbert.

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

- *Điều kiện tiên quyết:* Đại số tuyến tính.

- *Nội dung:* Cung cấp cho sinh viên một số bài toán kinh tế. Trang bị một số phương pháp giải các bài toán đơn hình và bài toán vận tải. ,

9.30. Xác suất và Thống kê/Probability Theory and Mathematical Statistics **3 TC (27; 36; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Giải tích cổ điển.

- *Nội dung:* Cung cấp kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất: Biến cố, xác suất của biến cố, các tính chất của xác suất; đại lượng ngẫu nhiên rời rạc và đại lượng ngẫu nhiên liên tục; các đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên: kỳ vọng, phương sai, các loại phân phối cơ bản: phân phối nhị thức, Poisson, mũ, chuẩn, đều, …; véc tơ và phân phối của véc tơ ngẫu nhiên; luật số lớn, hàm đặc trưng và các định lý giới hạn trung tâm.

Trình bày mô hình thống kê, khái niệm và các ví dụ; lý thuyết ước lượng điểm, ước lượng khoảng không chệch cho các đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên; các phương pháp ước lượng cơ bản (phương pháp bình phương tối thiểu, phương pháp mômen, phương pháp hợp lý cực đại, phương pháp Bayes, lý thuyết kiểm định giả thiết).

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

- *Điều kiện tiên quyết:* Đại số tuyến tính, Giải tích cổ điển.

- *Nội dung:* Cung cấp cho sinh viên về các phương pháp giải tích để tìm nghiệm cũng như các tính chất và dáng điệu 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.

9.32. Đại số sơ cấp/Elementary Algebra **2 TC (18; 24; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Nội dung:* Làm cho học sinh nắm vững một cách có hệ thống và khoa học các vấn đề của đại số sơ cấp như: Hàm số – Đồ thị hàm số; Phương trình và hệ phương trình; Bất đẳng thức – Bất phương trình; Các bài toán về giá trị lớn nhất nhỏ nhất.

Trên cơ sở đó giúp sinh viên rèn luyện các kỹ năng giải toán sơ cấp phục vụ cho việc giảng dạy ở trường phổ thông.

9.33. Hình sơ cấp/ Elementary Geometry **2 TC (18; 24; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Nội dung* Cung cấp các kiến thức về khối đa diện và khối tròn xoay, nghiên cứu về 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.

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

- *Điều kiện tiên quyết:* Đại số tuyến tính, Giải tích cổ điển, Phương trình vi phân và tích phân.

- *Nội dung:* Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về 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.

9.35. Hình học xạ ảnh/Projective Geometry **3 TC (27; 36; 0)**

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

- *Nội dung:* Cung cấp các kiến thức cơ bản về Không gian xạ ảnh: Không gian xạ ảnh và các phẳng của nó, mô hình của không gian xạ ảnh, toạ độ xạ ảnh, khái niệm tỷ số kép, mô hình xạ ảnh của không gian Afin; Ánh xạ xạ ảnh và biến đổi xạ ảnh: Ánh xạ 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: Siêu mặt bậc hai và phân loại xạ ảnh, các định lý cổ điển của hình học xạ ảnh.

9.36. Phương trình đạo hàm riêng/Partial Differential Equations

2 TC (17; 24; 0)

- *Điều kiện tiên quyết:* Đại số tuyến tính, Giải tích cổ điển, Phương trình vi phân thường, Giải tích hiện đại 1, 2 và 3.

- *Nội dung:* Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về 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.

9.37. Chọn 1 trong 2 học phần

a. Lý thuyết hàm đặc biệt/ Special Functions **3 TC (27; 36; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Giải tích cổ điển, phương trình vi phân, hàm biến phức.

- *Nội dung:* Nội dung cơ bản: Môn học cung cấp các kiến thức về hàm Cầu, hàm Legendre: Khái niệm hàm Cầu, đa thức Legẻndre, hàm Legẻndre, hàm Bessel, hàm Hankel và Neyman..., cung cấp các kiến thức về tích phân Elliptic và hàm Elliptic.

b. Lý thuyết xấp xỉ/Approximation Theory **3 TC (27; 36; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết: H*àm số biến số phức, Giải tích cổ điển, Giải tích hàm.

- *Nội dung:* Nội dung cơ bản: Trang bị cho người học những khái niệm cơ bản về lý thuyết xấp xỉ hàm, xấp xỉ bằng toán tử tích phân, không gian các hàm số (không gian các hàm liên tục, không gian các hàm luỹ thừa p khả tích, không gian Soboley

không gian Holder-Lipschitz), xấp xỉ tốt nhất, định lý thuận và định lý đảo của xấp xỉ lượng giác, xấp xỉ bằng đa thức đại số.

9.38. Chọn 1 trong 2 học phần

a. Lý thuyết điều khiển/Control Theory **3 TC (27; 36; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Giải tích cổ điển, giải tích hàm, phương trình vi phân, đại số tuyến tính.

- *Nội dung:* Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất của bài toán điều khiển được, bài toán tối ưu hóa đối với hệ động lực có tham biến điều khiển được mô tả bởi các phương trình vi phân.

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

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

- *Nội dung:* Nội dung cơ bản: Cung cấp cho học sinh một cấu trúc đại số mới, với những khái niệm mới: Môđun, đồng cấu Môđun trên một vành bất kỳ. Giới thiệu khái niệm về dãy khớp, dãy khớp ngắn, một số đặc trưng của Môđun nội xạ và Môđun xạ ảnh.

9.39. Chọn 1 trong 2 học phần

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

- *Điều kiện tiên quyết: H*àm số biến số phức, Giải tích cổ điển, Giải tích hàm.

- *Nội dung:* Cung cấp cho người học những kiên thức cơ bản về 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.

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

- *Điều kiện tiên quyết:* Phương trình vi phân, giải tích hàm

- *Nội dung:* Cung cấp cho sinh viên một số kiến thức cơ bản về nghiên cứu tính ổn định của phương trình vi phân thường bằng hai phương pháp cơ bản của Liapunov.

9.40. Chọn 1 trong 2 học phần

a. Nhóm Tôpô/Topological Groups **3 TC (27; 36; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Đại số tuyến tính, đại số đại cương, không gian Mêtric và không gian Tôpô.

- *Nội dung:* Cung cấp các khái niệm cơ bản về Nhóm Tôpô, khái niệm nhóm Tôpô con, nhóm Tôpô con chuẩn tắc và nhóm Tôpô thương, nhóm tích Tôpô, đồng cấu Tôpô, tính compact và tính liên thông của không gian Tôpô, phương pháp tọa độ, nhóm Li và đại số Li.

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

- *Điều kiện tiên quyết:* Hình vi phân, Giải tích cổ điển

- *Nội dung:* Cung cấp cho học viên các kiến thức cơ bản về đường và mặt trong E^n, trên cơ sở đó phân loại đường (chính quy, song chính quy), mặt (chính quy); định lượng độ cong và độ xoắn; trường véc tơ dọc theo đường cong; trường véc tơ trên đa tạp

9.41. Chọn 1 trong 2 học phần

a. Đại tuyến tính nâng cao/Advanced Linear Algebra 3 TC (27; 36; 0)

- *Điều kiện tiên quyết:* Đại số tuyến tính.

- *Nội dung:* Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về các phép thu gọn các tự đồng cấu và các ma trận vuông, đại số song tuyến tính và đại số tuyến tính rưỡi.

b. Ứng dụng tin học trong dạy học Toán/Appication Informatics of Teaching Mathematics 3 TC (27; 36; 0)

- *Điều kiện tiên quyết:* Tin học đại cương; các học phần PPDH toán.

- *Nội dung:* Học phần nhằm giới thiệu một số tính năng và ứng dụng của một số phần mềm tin học: Geometri Sketchpad, Mathcard, Microsoft Excel, Powerpoint,... và những ứng dụng của chúng trong nghiên cứu khoa học, dạy và học toán.

9.42. PP NCKH chuyên ngành GD Toán/Methodology of Scientific Research in Mathematical Didactics 2 TC (18; 24; 0)

- *Điều kiện tiên quyết: Không.*

- *Nội dung:* Cung cấp cho học sinh về lý luận, thực tiễn, phương pháp nghiên cứu khoa học, cách tiếp cận và giải quyết một đề tài khoa học cụ thể.

9.43. Lý luận dạy học trong dạy học Toán/Theory of Teaching Mathematics 3 TC (18; 24; 30)

- *Điều kiện tiên quyết:* Đại số đại cương, hình học sơ cấp, đại sơ cấp, xác suất thống kê, quy hoạch tuyến tính và phương pháp tính.

- *Nội dung:* Những kiến thức về bộ môn phương pháp giảng dạy Toán, mục tiêu chương trình nội dung môn Toán Trung học phổ thông, các phương pháp giảng dạy môn Toán; những tình huống điển hình trong dạy học môn Toán.

9.44. PPDH Đại số và Giải tích/Methods of Teaching Algebra and Mathematiccal Analysis 3 TC (18; 24; 30)

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

- *Nội dung:* Môn học cung cấp các vấn đề về hệ thống số, dạy học hàm số, dạy học phương trình bất phương trình, dạy học giới hạn, đạo hàm, nguyên hàm, tích phân, dạy học mạch toán ứng dụng.

9.45. PPDH Hình học/Methods of Teaching Geometry 3 TC (18; 24; 30)

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

- *Nội dung:* Môn học cung cấp các vấn đề về các yếu tố của lý thuyết tập hợp, dạy học hình học phẳng, dạy học hình học không gian, dạy học véc tơ và tọa độ.

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

- *Điều kiện tiên quyết:* Tâm lý học, giáo dục học.

- *Nội dung:* Học phần nhằm củng cố khắc sâu kiến thức các học phần tâm lý học, giáo dục học, rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức vào việc giải quyết các tình huống sư phạm trong kiến tập sư phạm; Tìm hiểu tình hình thực tiễn địa phương, thực tiễn giáo dục ở THPT, tập làm công tác dạy học, chủ nhiệm lớp, triển khai bài tập thực hành tâm lý – giáo dục.

9.47. Thực tập sư phạm/Graduate praltice **4 TC (0; 0; 180)**

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

- *Nội dung:* Học phần nhằm củng cố và nâng cao các kiến thức lý thuyết về chuyên môn nghiệp vụ trong các lĩnh vực tâm lý học, giáo dục học, phương pháp dạy học bộ môn Toán. Vận dụng những kiến thức trong hoạt động học và giáo dục học sinh, tiếp tục rèn luyện kỹ năng dạy học, giáo dục, kỹ năng nghiên cứu khoa học

9.48. Khoá luận tốt nghiệp/Thesis **6 TC (0; 270; 0)**

Học phần thay thế khoá luận tốt nghiệp

Chọn 2 trong 4 học phần

a. Lý thuyết Toán tử/Theory of Operators **3 TC (27; 36; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Giải tích hàm, Giải tích cổ điển.

- *Nội dung:* Chuyên đề này là sự nối tiếp các tư tưởng và phương pháp của giải tích hiện đại mà bộ phận quan trọng nhất là giải tích hàm. Mục đích của chuyên đề là trang bị cho sinh viên kiến thức về hai loại toán tử chính (Tuyến tính và phi tuyến), cụ thể là những vấn đề về điều kiện liên tục, khả vi, tính khả tích,…giống như trong giải tích cổ điển, qua đó nâng cao khả năng tư duy trừu tượng, giúp sinh viên khi ra trường trở thành những nhà giáo vững về chuyên môn và có thể tham gia công tác nghiên cứu toán học.

b. Lý thuyết mở rộng trường/Expanding Algebraic Fields

3 TC (27; 36; 0)

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

- *Nội dung:* Môn học cung cấp các kiến thức cơ sở về mở rộng trường như mở rộng đơn, mở rộng bậc hữu hạn, trường nghiệm của một đa thức, mở rộng chuẩn tắc, mở rộng tách được.

c. Các dạng vi phân trong E^n/Differential forms of space E^n

3 TC (27; 36; 0)

- *Điều kiện tiên quyết:* Đại số tuyến tính, Hình học vi phân, Giải tích hàm, Tôpô đại cương

- *Nội dung:* Cung cấp cho học sinh kiến thức về 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.

d. Các PPHĐ trong dạy học Toán/Modern Methods of Teaching Mathematics **3 TC (27; 36; 0)**

- *Điều kiện tiên quyết:* Tin học đại cương; Ứng dụng tin học trong nghiên cứu, dạy và học toán; các học phần PPDH Toán.

- *Nội dung:* Học phần nhằm giới thiệu một số PP hiện đại: Dạy học giải quyết vấn đề, dạy học kiến tạo, dạy học theo tình huống, dạy học theo dự án, dạy học tương tác... và những kĩ thuật khai thác các pp hiện đại trên trong nghiên cứu khoa học, dạy và học toán.

40	1.LTM1.N1.3	Lý thuyết Môđun	Đại số
41	1.GTF1.N1.2	Giải tích Fourier	Giải tích
42	1.TÔĐ1.N1.2	Lý thuyết ổn đinh	Giải tích
43	1.NTP1.N1.3	Nhóm Tôpô	Giải tích
44	1.PĐM.N1.3	Phân loại đường và mặt	HH và PP Toán
45	1.ĐNC1.N1.3	Đại tuyến tính nâng cao	Đại số
46	1.ƯDT1.N1.3	Ứng dụng tin học trong dạy học Toán	HH và PP Toán
47	1.PPN1.N1.2	PP NCKH chuyên ngành GD Toán	HH và PP Toán
48	1.LLD1.N1.3	Lý luận dạy học môn Toán	HH và PP Toán
49	1.PPĐ1.N1.3	PPDH Đại số và Giải tích	HH và PP Toán
50	1.PPH1.N1.2	PPDH Hình học	HH và PP Toán
51	1.TTT1.N1.3	Lý thuyết toán tử	Giải tích
52	1.MRT1.N1.3	Lý thuyết mở rộng trường	Đại số
53	1.DVPT1.N1.3	Các dạng vi phân trong E^n	HH và PP Toán
54	1.PHĐT1.N1.3	Các PPHĐ trong dạy học Toán	HH và PP Toán

11. Cơ sở vật chất phục vụ 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, 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. Các giáo trình chính dùng giảng dạy:

TT	Học phần	Tài liệu/ giáo trình
1	**Đại số tuyến tính**	1- **Ngô Thúc Lanh:** Đại số tuyến tính; GD. HN; 1970. 2- **Đoàn Quỳnh, Văn Như Cương, Hoàng Xuân Sính:** Đại số tuyến tính và hình học, tập 1, 2; GD. HN, 1989.
2	**Hình học giải tích**	1- **Lê Khắc Bảo:** Hình học giải tích, GD. HN, 1977. 2- **Trần Ngọc Giao, Hà Văn Sơn:** Hình học giải tích, ĐH Vinh, 1995. 3- **Đoàn Quỳnh, Văn Như Cương, Hoàng Xuân Sính:** Đại số tuyến tính và hình học (tập 1); NXB GD, 1987.
3	**Giải tích cổ điển**	1- **Vũ Tuấn, Phan Đức Thành, Ngô Xuân Sơn**: Giải tích Toán học 1, 2, 3; GD. HN, 1979. 2- **Nguyễn Văn Khuê**: Toán học cao cấp; ĐHSP, 1995. 3- **Nguyễn Đình Trí:** Toán học cao cấp T1, 2, 3; NXB GD.
4	**Đại số đại cương**	1- **Hoàng Xuân Sính**: Đại số đại cương, GD. HN,

		1995. 2- **Ngô Thúc Lanh:** Đại số và số học; NXB GD, 1987. 3- **Nguyễn Quang Biên:** Cấu trúc đại số, NXB GD.
5	**Hình học Afin và Euclide**	1- **Văn Như Cương, Tạ Mân:** Hình học Afin và Euclide; QG. HN, 1998. 2- **Nguyễn Duy Bình, Phạm Ngọc Bội, Trương Đức Hinh, Nguyễn Hữu Quang:** Bài tập hình học Afin và Euclide; NXB GD, 1998. 3- **Đoàn Quỳnh, Văn Như Cương, Hoàng Xuân Sính:** Đại số tuyến tính và hình học, NXB GD T1 1988, T2 1989..
6	**Số học**	1- **Ngô Thúc Lanh:** Đại số và số học; NXBGD, 1987 2- **Lại Đức Thịnh:** Giáo trình số học; NXB GD, 1977. 3- **Bùi Huy Hiền, Nguyễn Hữu Hoan:** Bài tập Đại số và số học; NXB GD, 1985.
7	**Hàm biến phức**	1- **Nguyễn Văn Khuê, Vũ Tuấn:** Hàm biến phức; NXB ĐHSPHN, 1986. 2- **Lavrentive, Sabas:** Giải tích phức; Dịch từ tiếng Nga.
8	**Hình học vi phân**	1- **Đoàn Quỳnh:** Hình học vi phân; NXB GD, 1989. 2- **Nguyễn Thúc Hào:** Hình học vi phân T1, T2; NXB GD, 1968.
9	**Độ đo tích phân**	1- **Hoàng Tụy:** Cơ sở giải tích hiện đại; NXB GD, 1979. 2- **Lê Mậu Hải, Nguyễn Văn Khuê: Không gian tuyến tính Tôpô-Banach. Hinber, ĐHSP HN, 1979.**
10	**Giải tích hàm**	1- **Phan Đức Chính:** Giải tích hàm T1, T2, T3; NXB GD, 1978. 2- **Hoàng Tụy:** Giải tích hiện đại; NXB GD 1979. 3- **Trần Chung, Mai Xuân Thảo, Nguyễn Xuân Thuần, Hoàng Văn Thi:** Giải tích hiện đại T1, T2, T3; ĐHHĐ.
11	**Quy hoạch tuyến tính**	1- **Bùi Minh Trí, Bùi Thế Tâm:** Giáo trình tối ưu hoá; NXB GT, 1996. 2- **Nguyễn Đức Nghĩa:** Tối ưu hoá; ĐHBK, 1994. 3- **Trần Xuân Sinh:** Bài giảng lý thuyết QHTT; ĐHSP Vinh.
12	**Xác suất thống kê**	1- **Đặng Hùng Thắng:** Lý thuyết xác suất và thống kê toán học; NXBQG, 2001. 2- **Phạm Văn Kiều:** Lý thuyết xác suất và thống kê toán học; NXBGD, 1995. 3- **Lê Thiên Hương:** Lý thuyết xác suất và thống kê toán học; NXBGD, 1996.
13	**Phương trình vi phân**	1- **Hoàng Hữu Đường:** Phương trình vi phân; NXBGD, 1979. 2- **Hoàng Hữu Đường, Võ Đức Tôn, Nguyễn Thế Hoàn:** Phương trình vi phân; NXB ĐH & THCN, 1970. 3- **Vũ Tuấn, Đoàn Văn Ngọc:** Phương trình vi phân; NXB ĐHSP, 1996.
14	**Đại số sơ cấp**	1- **Ngô Thúc Lanh:** Đại số sơ cấp và các hàm lượng giác; NXB GD, 1962. 2- **Hoàng Kỳ:** Đại số ... NXB GD ...

15	**Hình sơ cấp**	1- **Đào Tam, Trương Đức Hinh:** Cơ sở hình học và hình học sơ cấp; NXBTTH, 1996. 2- **Nguyễn Việt Hải:** Các phép biến hình; NXB HP, 1995.
16	**Giải tích số**	1- **Phạm Kỳ Anh:** Giải tích số; ĐHQG HN, 2005. 2- **Trần Anh Bảo, Nguyễn Văn Khải, Phạm Văn Kiều, Ngô Xuân Sơn:** Giải tích số; NXB ĐHSP, 2003.
17	**Hình xạ ảnh**	1- **Văn Như Cương:** Hình học xạ ảnh; NXB GD, 1999. 2- **Nguyễn Cảnh Toàn:** Hình học cao cấp; NXB GD, 1982.
18	**Lý thuyết xấp xỉ hàm**	1- **G. G. Lorentz:** Approximation of functions; Chelsea Scientific Books, 1991. 2- **R. A. Devore, G. G. Lorentz:** Constructive Approximation, Springer – Verlong NewYork, 1993.
19	**Phương trình đạo hàm riêng**	1- **Nguyễn Mạnh Hùng:** Phương trình đạo hàm riêng; NXB ĐHSP, 2004. 2- **Nguyễn Minh Chương, Nguyễn Đình Trí, Lê Quang Trung:** Lý thuyết phương trình đạo hàm riêng; NXB GD, 1995. 3- **Trần Đức Vân:** Phương trình đạo hàm riêng; NXB ĐHQG, 2004. 4- **Nguyễn Thừa Hợp:** Phương trình đạo hàm riêng; NXB GD, 1995.
20	**Giải tích Fourier**	1- **A. N. Kolmogorov – S. V. Fomine:** Cơ sở lý thuyết hàm & Giải tích hàm T1; NXB GD, 1982. 2- **Trần Đức Long, Nguyễn Đình Sang, Hoàng Quốc Toàn:** Giáo trình giải tích T2; ĐHQG HN, 2006.
21	**LLDH môn Toán**	1- **Nguyễn Bá Kim, Vũ Dương Thụy:** Phương pháp dạy học môn Toán; NXB GD, 1982. 2- **Phạm Gia Đức:** Phương pháp dạy học môn Toán (Phần 1); NXB GD, 1998. 3- **Hoàng Chúng:** Phương pháp dạy học Toán ở trường phổ thông THCS; NXB GD, 1997.
22	**Lôgíc và lịch sử Toán**	1- **Phan Hữu Chân, Trần Lâm Hách:** Giáo trình lý thuyết tập hợp và lôgíc Toán học; NXB GD, 1997. 2- **Nguyễn Văn Ngọc:** Nhập môn lý thuyết tập hợp và logíc Toán học; ĐHSP HN, 1997.
23	**Không gian Mêtric và Tôpô**	1- **Nguyễn Xuân Liêm:** Tôpô đại cương, độ đo và tích phân; NXB GD, 1994. 2- **Kely:** Tôpô đại cương; Bản dich từ tiếng Nga. 3- **Phan Đức Chính**: Giải tích hàm; NXB ĐH&THCN, 1978.
24	**Lý thuyết Môđun**	1- **Ngô Thúc Lanh: Đại số và số học T4; NXB GD, 1987.** 2- **S.Lang:** Đại số (Bản dịch tiếng Việt); NXB ĐH, 1977.
25	**Lý thuyết ổn định**	1- **Hoàng Hữu Đường:** Giáo trình vi phân thường T1, 2; NXB GD, 1978. 2- **Nguyễn Thế Hoàn, Phạm Thu:** Cơ sở phương trình vi phân và lý thuyết ổn định; NXB GD, 2000.
26	**Nhóm Tôpô**	1- **Pontrijagin L:** Nhóm liên tục (Tiếng Nga). M, 1973. 2- **Bourbaki:** Tôpô đại cương T2, 3, M, 1969

		3- **Kuros A.G:** Lý thuyết nhóm (Tiếng Nga). M, 1965.
27	**PPDH Đại số và Giải tích**	1- **Nguyễn Bá Kim: Phương pháp dạy học môn Toán P2; NXB GD, 1994.** 2- **Phạm Gia Đức:** Phương pháp dạy học môn Toán T2; NXB GD, 1998.
28	**PPDH Hình học**	1- **Nguyễn Bá Kim: Phương pháp dạy học môn Toán P2; NXB GD, 1994.** 2- **Phạm Gia Đức:** Phương pháp dạy học môn Toán T2; NXB GD, 1998.

12. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Chương trình đào tạo sư phạm Toán bậc Đại học được xây dựng trên cơ sở chương trình khung giáo dục đại học khối ngành sư phạm (ban hành theo Quyết định số 28/2006/QĐ-BGD&ĐT ngày 28/06/2006) và các quy định xây dựng chương trình chuyển đổi từ niên chế HP sang học chế tín chỉ của trường ĐH Hồng Đức và tham khảo các chương trình cùng ngành của các trường ĐH trong và ngoài nước.

- Chương trình đào tạo ngành là cơ sở giúp Hiệu trưởng quản lý chất lượng đào tạo, là quy định bắt buộc đối với tất cả các khoa chuyên môn nghiêm túc thực hiện theo đúng nội dung chương trình đã xây dựng.

- Căn cứ chương trình đào tạo ngành, trưởng các khoa chuyên môn có trách nhiệm tổ chức, chỉ đạo, hướng dẫn các bộ môn tiến hành xây dựng đề cương chi tiết học phần và hồ sơ học phần theo quy định của Trường sao cho vừa đảm bảo được mục tiêu, nội dung, yêu cầu đề ra, vừa đảm bảo phù hợp với điều kiện cụ thể nhà trường, của địa phương, đáp ứng được nhu cầu của người học và của toàn xã hội. Trên cơ sở đề cương chi tiết học phần, tiến hành xây dựng kế hoạch kinh phí thực hành, thực tập, tham quan thực tế và mua sắm bổ sung các trang thiết bị, máy móc, hoá chất, dụng cụ thí nghiệm chi tiết cho từng học phần và cho toàn khoá đào tạo.

- Trưởng các khoa chuyên môn có trách nhiệm ký, duyệt đề cương chi tiết học phần, xây dựng kế hoạch dạy học, kinh phí thực hành, thực tập, tham quan thực tế; các điều kiện đảm bảo thực hiện chương trình đào tạo và chịu trách nhiệm về chất lượng đào tạo, chuẩn đầu ra. Trưởng các phòng, Ban, Trung tâm chức năng liên quan có trách nhiệm kiểm tra, thẩm định và trình Hiệu trưởng phê duyệt cho triển khai thực hiện.

- Chương trình này cũng được áp dụng cho hình thức đào tạo hệ vừa làm vừa học. Nhưng thời gian đào tạo kéo dài thêm từ 6 tháng đến 12 tháng (tuỳ theo kế hoạch sắp xếp thời gian).

- Trong quá trình thực hiện chương trình, hàng năm nếu Khoa/Bộ môn thấy cần phải điều chỉnh cho phù hợp với thực tế, làm văn bản trình lên Hội đồng

Khoa học và Đào tạo trường xem xét. Nếu thấy hợp lý Hội đồng Khoa học và Đào tạo trình Hiệu trưởng quyết định điều chỉnh và chỉ được điều chỉnh khi có Quyết định của Hiệu trưởng./.

HIỆU TRƯỞNG

TS. Nguyễn Văn Phát