

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI 2

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TIẾN SĨ

CHUYÊN NGÀNH: TOÁN GIẢI TÍCH

MÃ SỐ: 62 46 01 02

HÀ NỘI, 2016

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ

Chuyên ngành: Toán Giải tích

Mã số: 62 46 01 02

(Ban hành theo Quyết định số 316/QĐ-ĐHSPHN2 ngày 20 tháng 3 năm 2016)

1	Chuyên ngành đào tạo	Toán Giải tích (Mathematical Analysis)
2	Mã số	62 46 01 02
3	Đơn vị quản lý	Tổ Giải tích - Khoa Toán
4	Các ngành dự thi	
4.1	Ngành đúng, phù hợp (không học bổ sung kiến thức)	Toán Giải tích
4.2	Ngành gần (học bổ sung kiến thức)	Đại số và lý thuyết số, Hình học và Tô pô, Lý thuyết xác suất và thống kê toán, Cơ sở toán học cho tin học, Toán ứng dụng, Phương pháp toán sơ cấp, Lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán, Thống kê
5	Mục tiêu	Đào tạo tiến sĩ theo định hướng nghiên cứu chuyên ngành Toán Giải tích. Cụ thể hơn, giúp nghiên cứu sinh hoàn chỉnh, bổ sung, mở rộng, nâng cao, hiện đại hóa các kiến thức từ cơ bản đến chuyên sâu, cập nhật, đạt trình độ tiến sĩ khu vực và quốc tế; có khả năng độc lập tổ chức nghiên cứu và ứng dụng Toán học theo hướng chuyên ngành được học.
6	Chuẩn đầu ra (viết tắt LO)	
6.1	Kiến thức	
	LO.1	Nắm được các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về chuyên ngành Toán Giải tích
	LO.2	Cập nhật các kiến thức hiện đại cũng như khả năng ứng dụng của chuyên ngành Toán giải tích
	LO.3	Biết được các hướng và các nhóm nghiên cứu chính về Giải tích trong nước, mở rộng tầm hiểu biết ra khu vực và trên thế giới
6.2	Kỹ năng	
	LO.4	Có khả năng độc lập tổ chức nghiên cứu theo hướng chuyên ngành được học
	LO.5	Có năng lực tổ chức và triển khai ứng dụng Toán học thuộc lĩnh vực nghiên cứu
	LO.6	Sử dụng tiếng anh hiệu quả trong nghiên cứu, viết bài báo, Luận văn và giao tiếp chuyên môn
6.3	Ngoại ngữ trước khi bảo vệ luận án	Học viên tự học để có trình độ B2 hoặc tương đương
6.4	Thái độ; Năng lực tự chủ và trách nhiệm	
	LO.7	Có phẩm chất đạo đức tốt, chấp hành nghiêm túc đường lối,

		chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước, nội qui, qui định của Trường, Khoa.
	LO.8	Có khả năng tự chủ trong tổ chức các hoạt động nghiên cứu toán học
	LO.9	Thể hiện trách nhiệm với đồng nghiệp, cơ quan và xã hội trong việc tổ chức nghiên cứu cũng như ứng dụng Toán học

Chương trình đào tạo chi tiết

Tổng số tín chỉ: 90 TC cho người tốt nghiệp thạc sĩ; 120 TC cho người tốt nghiệp đại học.

Thời gian đào tạo: 03 năm với người tốt nghiệp thạc sĩ; 4 năm với người tốt nghiệp đại học (+1 năm nếu học không tập trung)

Một số hướng nghiên cứu:

- Giải tích không tron
- Giải tích đa trị
- Giải tích thời gian-tần số và toán tử giả vi phân
- Giải tích hàm ứng dụng
- Phương trình vi phân và tích phân
- Phương trình đạo hàm riêng
- Bất đẳng thức biến phân
- Tối ưu hóa
- Bài toán tối ưu đa mục tiêu
- Biến đổi sóng nhỏ trong một số không gian hàm
- Giải tích thời gian-tần số và toán tử giả vi phân
- Dạng điều kiện cận của các hệ động lực vô hạn chiều
- Các bài toán trong cơ học chất lỏng
- Lý thuyết nửa nhóm
- Phương trình vi phân bậc phân số
- Lý thuyết điều khiển và hệ thống
- Lý thuyết nửa nhóm
- Dạng điều kiện cận của các hệ động lực vô hạn chiều
- Bao hàm thức vi phân
- Điều khiển đối với phương trình đạo hàm riêng phi tuyến
- Lý thuyết phổ
- Lý thuyết khung tổng quát

Đề cương nghiên cứu: Theo kế hoạch tập trung của Trường.

Phần 1: Học phần bổ sung

1.1 Có bằng đại học ngành phù hợp: Căn cứ vào chương trình tiến sĩ, nghiên cứu sinh phải học bổ sung 30tc để cập nhật kiến thức, được lựa chọn từ các học phần dưới đây:

T T	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết T H	HP tiên quyết	HK thực hiện
Phần kiến thức chung									
1	PHIL 501	Triết học	3	X		21	28		1
2	CMMS 504	CT, PP&KNDH HĐ	3	X		30	30		1
<i>Cộng: 6 TC (6 Bắt buộc 0 TC)</i>									
Phần kiến thức cơ sở									
3	MATH 511	Đại số	3	X		30	30		1
4	MATH 512	Giải tích	3	X		30	30		1
5	MATH 513	Xác suất thống kê	3		X	30	30		1
6	MATH 521	Toán rời rạc	3		X	30	30		1
7	MATH 522	Giải tích không tron	3		X	30	30		1
8	MATH 523	Phương trình ĐHR	3		X	30	30		1
9	ANMA 524	Hệ PTVP và lý thuyết ổn định	3		X	30	30		1
10	ANMA 525	Giải tích phức nâng cao	3		X	30	30		1
11	ANMA 526	Giải tích hàm	3		X	30	30		1
<i>Cộng: 12 TC (Bắt buộc 6 TC; Tự chọn: 6 TC)</i>									
Phần kiến thức chuyên ngành									
12	ANMA 541	Không gian véctor tôpô	3	X		30	30		2
13	ANMA 542	Lý thuyết hàm suy rộng và ứng dụng	3	X		30	30		2
14	ANMA 543	Bất đẳng thức biến phân	3		X	30	30		2
15	MATH 544	Giải tích số	3		X	30	30		2
16	ANMA 551	Phương trình đạo hàm riêng phi tuyến	3		X	30	30		2
17	ANMA 552	Lý thuyết phổ	3		X	30	30		2
18	ANMA 553	Lý thuyết giá vi phân	3		X	30	30		2
19	ANMA 561	Lý thuyết tối ưu	3		X	30	30		2
20	ANMA 562	Giải tích đa trị	3		X	30	30		2
21	ANMA 563	Tối ưu đa mục tiêu	3		X	30	30		2
22	ANMA 571	Giải xấp xỉ Phương trình toán tử	3		X	30	30		2
23	ANMA 572	Bài toán đặt không chính	3		X	30	30		2
24	ANMA 573	PP sai phân giải PTVPT	3		X	30	30		2
<i>Cộng: 12 TC (Bắt buộc: 6 TC; Tự chọn: 6 TC)</i>									

T T	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết T H	HP tiên quyết	HK thực hiện
		Tổng cộng	30	22	8				

Thời gian thực hiện: năm bổ sung (trước 3 năm thực hiện CT tiến sĩ)

1.2 Có bằng thạc sĩ ngành phù hợp, ngành đúng nhưng đã tốt nghiệp nhiều năm (7 năm) hoặc tốt nghiệp thạc sĩ ngành gần: Căn cứ vào chương trình tiến sĩ, nghiên cứu sinh phải học bổ sung một số môn học để cập nhật kiến thức, được lựa chọn từ các học phần dưới đây:

T T	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HK thực hiện
1	ANMA 541	Không gian véctor tôpô	3	X		30	30	1
2	ANMA 542	Lý thuyết hàm suy rộng và ứng dụng	3	X		30	30	1
3	ANMA 543	Bất đẳng thức biến phân	3		X	30	30	1
4	MATH 544	Giải tích số	3		X	30	30	1
5	ANMA 551	Lý thuyết phổ	3		X	30	30	1
6	ANMA 552	Phương trình đạo hàm riêng phi tuyến	3		X	30	30	1
7	ANMA 553	Lý thuyết giả vi phân	3		X	30	30	1
8	ANMA 561	Lý thuyết tối ưu	3	X		30	30	1
9	ANMA 562	Giải tích đa trị	3		X	30	30	1
10	ANMA 563	Tối ưu đa mục tiêu	3		X	30	30	1
11	ANMA 571	Giải xấp xỉ Phương trình toán tử	3		X	30	30	1
12	ANMA 572	Bài toán đặt không chính	3		X	30	30	1
13	ANMA 573	PP sai phân giải PTVPT	3		X	30	30	1
		Tổng cộng	Không quá 15	Không quá 9	Không quá 6			

Phần 2: Các học phần trình độ tiến sĩ, các chuyên đề và bài tiểu luận tổng quan

2.1 Các học phần trình độ tiến sĩ.

TT	MSHP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HK thực hiện
1	ANMA 601	Giải tích hàm ứng dụng	3	X		30	30	1, 2
2	ANMA 602	Cơ sở lý thuyết điều khiển toán học	3	X		30	30	

3	ANMA 611	Bất đẳng thức biến phân afin	3		X	30	30	
4	ANMA 612	Giải tích không trơn	3		X	30	30	
5	ANMA 613	Lý thuyết tối ưu véc tơ	3		X	30	30	
6	ANMA 614	Giải tích thời gian - tần số và giả vi phân	3		X	30	30	
7	ANMA 615	Lý thuyết hàm suy rộng Colombeau	3		X	30	30	
8	ANMA 616	Phương trình Navier- Stokes	3		X	30	30	
9	ANMA 617	Giải tích phức nhiều biến	3		X	30	30	
10	ANMA 618	Giải tích biến phân	3		X	30	30	
11	ANMA 619	Lý thuyết định tính đối với phương trình vi phân trong không gian Banach	3		X	30	30	
Tổng cộng			12	6	6			

2.2 Các chuyên đề tiến sĩ (6 TC)

TT	MSHP		Tên học phần	Số tc	Bắt buộc	Số tiết LT	Số tiết Seminar	HK thực hiện
1	ANMA	631	CHUYÊN ĐỀ 1	2	X		60	3,4
2	ANMA	632	CHUYÊN ĐỀ 2	2	X		60	
35	ANMA	633	CHUYÊN ĐỀ 3	2	X		60	

2.3 Bài tiểu luận tổng quan (3 TC)

- Thời gian thực hiện: Năm thứ 2

Phần 3: Nghiên cứu khoa học, báo cáo khoa học, ngoại ngữ, thực hiện nhiệm vụ NCS và hoàn thành luận án tiến sĩ (69 TC)

1. Nghiên cứu khoa học: Năm thứ 3 đến năm thứ 4
2. Luận án tiến sĩ: Năm thứ 3 hoặc 4.