

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TIẾN SĨ TOÁN HỌC
Chuyên ngành Toán Giải tích

Mã số: 62 46 01 02.

Đơn vị đào tạo: Trường Đại học Sư phạm.

Năm bắt đầu đào tạo: 2008.

Thời gian xét tuyển: Tháng 2 và Tháng 8 hàng năm.

Nội dung xét tuyển:

- Tiểu ban chuyên môn xét tuyển nghiên cứu sinh đánh giá phân loại thí sinh thông qua hồ sơ dự tuyển thể hiện ở các nội dung:

- + Kết quả học tập ở trình độ đại học, thạc sĩ;
- + Thành tích nghiên cứu khoa học đã có và kinh nghiệm hoạt động chuyên môn;
- + Chất lượng bài luận về dự định nghiên cứu hoặc đề cương nghiên cứu;
- + Trình độ ngoại ngữ;
- + Ý kiến nhận xét đánh giá và ủng hộ thí sinh trong 02 thư giới thiệu.

- Yêu cầu về trình độ ngoại ngữ: Người dự tuyển phải đáp ứng yêu cầu về trình độ ngoại ngữ theo Quy chế đào tạo trình độ tiến sĩ hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Thời gian đào tạo:

- Đối với người có bằng thạc sĩ: 3 năm (tập trung);
- Đối với người có bằng tốt nghiệp đại học: 4 năm (tập trung).

Tên văn bằng: Tiến sĩ Toán học.

I. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

A. CÁC HỌC PHẦN BỔ SUNG

1. Đối với nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ, phải học các học phần bổ sung theo chương trình đào tạo thạc sĩ của chuyên ngành Toán giải tích. Chương trình học này phải hoàn thành trong 24 tháng đầu của thời gian đào tạo trình độ tiến sĩ.

2. Đối với nghiên cứu sinh có bằng thạc sĩ chuyên ngành gần hoặc có bằng thạc sĩ chuyên ngành đúng nhưng tốt nghiệp đã lâu (trước năm 2000), phải học các học phần bổ sung (gồm học phần ở trình độ đại học và thạc sĩ) theo yêu cầu của giảng viên hướng dẫn và Hội đồng khoa học chuyên ngành. Chương trình học này phải hoàn thành trong 24 tháng đầu của thời gian đào tạo trình độ tiến sĩ.

B. CÁC HỌC PHẦN Ở TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ (8 TÍN CHỈ)

SỐ TÍN CHỈ

1. 1. Các học phần bắt buộc (4 tín chỉ)

FAH	921	Giải tích hàm nâng cao	2
CAH	921	Giải tích phức nâng cao	2

2. 2. Các học phần tự chọn (4 tín chỉ)

MAH	921	Giải tích đa trị nâng cao	2
TOP	921	Lý thuyết các bài toán tối ưu	2
NEC	921	Lý thuyết Nevanlinna-Cartan và ứng dụng	2
PVC	921	Lý thuyết phân phối giá trị p-adic và ứng dụng	2

FPT	921	Lý thuyết các điểm bất động	2
AGH	921	Hình học đại số nâng cao	2
GFS	921	Hàm suy rộng, biến đổi Fourier và không gian Sobolev	2
PDE	921	Phương trình đạo hàm riêng	2
TGE	921	Nhập môn lý thuyết hàm suy rộng	2
SMT	921	Nguyên lý ánh xạ co và một số ứng dụng	2
TPP	921	Bài toán đặt không chỉnh	2
TFD	921	Lý thuyết phương trình vi phân hàm	2

C. CHUYÊN ĐỀ TIẾN SĨ (6 TÍN CHỈ)

Chuyên đề 1	2
Chuyên đề 2	2
Chuyên đề 3	2

Các chuyên đề tiến sĩ đòi hỏi nghiên cứu sinh tự cập nhật kiến thức mới liên quan trực tiếp đến đề tài của nghiên cứu sinh. Nghiên cứu sinh tự đề xuất hướng nghiên cứu chuyên đề dưới sự giúp đỡ của người hướng dẫn.

D. BÁO CÁO TIỂU LUẬN TỔNG QUAN

Bài tiểu luận tổng quan về tình hình nghiên cứu và các vấn đề liên quan đến đề tài luận án đòi hỏi nghiên cứu sinh thể hiện khả năng phân tích, đánh giá các công trình nghiên cứu đã có của các tác giả trong và ngoài nước liên quan mật thiết đến đề tài luận án, nêu những vấn đề còn tồn tại, chỉ ra những vấn đề mà luận án cần tập trung nghiên cứu giải quyết.

E. BÁO CÁO SEMINAR Ở BỘ MÔN

Nghiên cứu sinh có ít nhất 05 báo cáo khoa học trình bày ở bộ môn về kết quả nghiên cứu, trong đó có 01 báo cáo trình bày tổng thể kết quả nghiên cứu đề tài luận án.

F. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

II. MÔ TẢ TÓM TẮT HỌC PHẦN TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ

FAH 921 (2 tín chỉ) - Giải tích hàm nâng cao

Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản về không gian lồi địa phương và các nguyên lý cơ bản trong không gian này.

CAH 921 (2 tín chỉ) - Giải tích phức nâng cao

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức nâng cao trong giải tích phức: Diện Riemann, thác triển giải tích, đường cong Elliptic. Ngoài ra môn học cũng cung cấp thêm một số kiến thức mở rộng giải tích phức, hình học phức.

MAH 921 (2 tín chỉ) - Giải tích đa trị nâng cao

Học phần cung cấp các kiến thức nâng cao của giải tích đa trị và ứng dụng của nó trong các bài toán tối ưu.

TOP 921 (2 tín chỉ) - Lý thuyết các bài toán tối ưu

Học phần cung cấp những kiến thức nâng cao lý thuyết tối ưu: phân loại các bài toán tối ưu, những không gian thường dùng trong bài toán tối ưu và bài toán tối ưu trong một số trường hợp cụ thể.

NEC 921 (2 tín chỉ) - Lý thuyết Nevanlinna - Cartan và ứng dụng

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản của Lý thuyết Nevanlinna -Cartan cho ánh xạ chỉnh hình và ứng dụng của nó trong lý thuyết tập xác định duy nhất.

PVC 921 (2 tín chỉ) - Lý thuyết phân phối giá trị p-adic và ứng dụng

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản của Lý thuyết Nevanlinna - Cartan p-adic cho ánh xạ chỉnh hình và ứng dụng của nó trong lý thuyết tập xác định duy nhất.

FPT 921 (2 tín chỉ) - Lý thuyết các điểm bất động

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản của Lý thuyết các điểm bất động: điểm bất động Banach, của ánh xạ không giãn, của ánh xạ liên tục.

AGH 921 (2 tín chỉ) - Hình học đại số nâng cao

Học phần cung cấp các kiến thức nâng cao về bó và kì dị.

GFS 921 (2 tín chỉ) - Hàm suy rộng, biến đổi Fourier và không gian Sobolev

Học phần cung cấp các kiến thức về lý thuyết hàm suy rộng, biến đổi Fourier và không gian Sobolev: các khái niệm về hàm suy rộng, như các không gian hàm cơ bản, các không gian hàm suy rộng, các phép toán của hàm suy rộng, đặc biệt là đạo hàm suy rộng, tích chập của các hàm suy rộng, v.v...; Biến đổi Fourier của các hàm trong L_1 , L_2 và trong S' ; Các không gian Sobolev H_s , $H_s(D)$ và $H_{loc}(D)$; Các định lý nhúng; Tính liên tục của toán tử giả vi phân trong các không gian Sobolev.

PDE 921 (2 tín chỉ) - Phương trình đạo hàm riêng

Ngoài việc giới thiệu cách phân loại và đưa các phương trình đạo hàm riêng tuyến tính cấp hai về các dạng chính tắc, Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về cách đặt và hai phương pháp quan trọng để giải các bài toán cơ bản của Vật lý toán, đó là các phương pháp tách biến và biến đổi Fourier.

TGE 921 (2 tín chỉ) - Nhập môn lý thuyết hàm suy rộng

Học phần cung cấp các kiến thức về lý thuyết hàm suy rộng, biến đổi Fourier và không gian Sobolev, bao gồm các kiến thức sau đây: Không gian các hàm cơ bản, Không gian các hàm suy rộng, Không gian Schwartz và phép biến đổi Fourier, Các định lý nhúng cho không gian Sobolev, Vết của các hàm trong không gian Sobolev, Tính trừ mật trong không gian Sobolev.

SMT 921 (2 tín chỉ) - Nguyên lý ánh xạ co và một số ứng dụng

Học phần cung cấp các kiến thức về những nét cơ bản về nguyên lý ánh xạ co và ứng dụng giải các bài toán vật lý toán: Các kết quả cơ bản về phương pháp Newton; Phương trình tích phân; Các kết quả cơ bản về bất đẳng thức biến phân với toán tử đơn điệu; Phương trình elliptic tựa tuyến tính.

TPP 921 (2 tín chỉ) - Bài toán đặt không chỉnh

Học phần cung cấp các kiến thức về bài toán đặt không chỉnh: Đánh giá ổn định; Phương pháp chỉnh Tikhonov; Chỉnh bằng các phương pháp chiếu; Chỉnh bằng các phương pháp lặp.

TFD 921 (2 tín chỉ) - Lý thuyết phương trình vi phân hàm

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về các hệ phương trình vi phân hàm, lớp bài toán thực tế từ đó hình thành các phương trình vi phân có trễ. Nắm vững các định lý cơ sở, và sử dụng thành thạo các kỹ thuật toán học để giải các bài toán ổn định các loại hệ phương trình vi phân hàm và phương trình điều khiển có trễ.