

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ MÁY TÍNH
Chuyên ngành Khoa học máy tính

Mã số: 60 48 01 01.

Đơn vị đào tạo: Trường Đại học Công nghệ thông tin và Truyền thông.

Năm bắt đầu đào tạo: 2002.

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

Môn thi tuyển:

Môn thi Cơ bản: Toán rời rạc;

Môn thi Cơ sở: Tin cơ sở;

Môn Ngoại ngữ: Trình độ B Ngoại ngữ.

Thời gian đào tạo: 1.5 - 2 năm.

Số tín chỉ tích lũy: 53 tín chỉ.

Tên văn bằng: Thạc sĩ Máy tính.

I. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

A. KHỐI KIẾN THỨC CHUNG (8 TÍN CHỈ)			SỐ TÍN CHỈ
PHI	651	Triết học	3
ENG	651	Ngoại ngữ	5
B. KHỐI KIẾN THỨC CƠ SỞ (21 TÍN CHỈ)			
1. Các học phần bắt buộc (13 tín chỉ)			
MIR	221	Phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành	3
DBS	221	An toàn bảo mật dữ liệu	2
AST	221	Công nghệ phần mềm nâng cao	2
CNC	221	Mạng và truyền dữ liệu nâng cao	2
AAI	221	Trí tuệ nhân tạo nâng cao	2
PDP	221	Xử lý song song và phân tán	2
2. Các học phần tự chọn (8 tín chỉ)			
ADS	221	Cơ sở dữ liệu nâng cao	2
SDA	221	Phân tích thống kê dữ liệu	2
NNA	221	Mạng nơron và ứng dụng	2
MIT	221	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	2
DSS	221	Hệ hỗ trợ quyết định	2
MIT	221	Các phương pháp toán học chọn lọc cho Công nghệ thông tin	2
DIP	221	Nhận dạng và xử lý ảnh	2
C. KHỐI KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH (12 TÍN CHỈ)			
1. Các học phần bắt buộc (6 tín chỉ)			
MDB	321	Cơ sở dữ liệu đa phương tiện	2
DBM	321	Khai phá dữ liệu	2

	OOP	321	Lập trình hướng đối tượng	2
2. Các học phần tự chọn (6 tín chỉ)				
	RTS	321	Các hệ thống thời gian thực và phân tán	2
	NWA	321	Quản trị mạng	2
	SSM	321	Chuyên đề	4
	LIM	321	Học máy	2
	NNA	321	Mạng nơron và ứng dụng	2
D. LUẬN VĂN THẠC SĨ (12 TÍN CHỈ)				

II. MÔ TẢ TÓM TẮT HỌC PHẦN

A. KHỐI KIẾN THỨC CHUNG (8 TÍN CHỈ)

PHI 651 (3 tín chỉ) - Triết học

Học phần kế thừa những kiến thức đã học trong chương trình đào tạo Triết học ở bậc đại học, phát triển và nâng cao những nội dung cơ bản gắn liền với những thành tựu của khoa học - công nghệ, những vấn đề mới của thời đại và đất nước. Học viên được học các chuyên đề chuyên sâu; kiến thức về nhân sinh quan, thế giới quan duy vật biện chứng; những kiến thức cơ bản, có hệ thống về lịch sử hình thành, phát triển của triết học nói chung và các trường phái triết học nói riêng. Trên cơ sở đó giúp cho học viên có khả năng vận dụng kiến thức Triết học để giải quyết những vấn đề lý luận và thực tiễn trong lĩnh vực hoạt động chuyên môn, nghề nghiệp.

ENG 651 (5 tín chỉ) - Ngoại ngữ

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức ngoại ngữ chuyên sâu về lĩnh vực chuyên môn, giúp cho học viên có thể đọc, dịch tài liệu phục vụ cho việc học tập các môn học chuyên ngành, nghiên cứu khoa học và hoàn thành luận văn thạc sĩ.

B. KHỐI KIẾN THỨC CƠ SỞ (21 TÍN CHỈ)

1. Các học phần bắt buộc (13 tín chỉ)

MIR 221 (2 tín chỉ) - Phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về các khái niệm cơ bản, mô hình, phương pháp tư duy, kỹ năng xác định đề tài nghiên cứu khoa học, tìm hiểu thông tin và tư liệu, viết tổng luận, xác định và phát triển các chủ đề, viết và trình bày một báo cáo khoa học thuộc lĩnh vực đã chọn.

DBS 221 (2 tín chỉ) - An toàn bảo mật dữ liệu

Học phần cung cấp kiến thức về vấn đề an toàn cho hệ thống thông tin, tính bảo mật của một cơ sở dữ liệu. Các cơ sở toán học và giải thuật của các hệ mã; Các hệ mã cổ điển, mã công khai, chữ ký điện tử.

AST 221 (2 tín chỉ) - Công nghệ phần mềm nâng cao

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về các nguyên lý thiết kế và cài đặt các sản phẩm phần mềm đảm bảo các chỉ tiêu về chất lượng, tính mở, tính đúng đắn, tính dễ học, dễ hiểu, dễ phát triển, tính phổ dụng. Biết đặc tả yêu cầu, triển khai chương trình từ trên xuống, viết luận cứ khẳng định tính đúng đắn của chương trình.

CNC 221 (2 tín chỉ) - Mạng và truyền dữ liệu nâng cao

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức cơ bản về thông tin, tín hiệu, các kỹ thuật về truyền số liệu. Học viên cũng được nghiên cứu về mạng X25 và mạng Internet, mạng tích hợp dịch vụ số ISDN.

AAI 221 (2 tín chỉ) - Trí tuệ nhân tạo nâng cao

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về những khái niệm chung, lịch sử phát triển của trí tuệ nhân tạo; Các nguyên lý, mệnh đề cơ bản; Các phương pháp biểu diễn tri thức, các lớp bài toán cơ bản trong trí tuệ nhân tạo; Các khái niệm về hệ chuyên gia.

PDP 221 (2 tín chỉ) - Xử lý song song và phân tán

Học phần cung cấp những kiến thức tổng quan về xử lý song song, mô hình lập trình song song, hiệu năng của xử lý song song; Một số giải thuật song song, các lớp bài toán để áp dụng chiến lược thiết kế cụ thể.

2. Các học phần tự chọn (8 tín chỉ)**ADS 221 (2 tín chỉ) - Cơ sở dữ liệu nâng cao**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về các khái niệm cơ bản, các thuật toán, các công cụ thiết kế, các hệ quản trị cơ sở dữ liệu DBMS; Một số công đoạn thiết kế xây dựng dự án tổng thể các hệ thống cơ sở dữ liệu hiện nay; Các vấn đề về cơ sở dữ liệu phân tán, ngôn ngữ cơ sở dữ liệu hướng đối tượng.

SDA 221 (2 tín chỉ) - Phân tích thống kê dữ liệu

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về hệ thống, các kỹ thuật khảo sát hệ thống; Các sơ đồ được sử dụng trong phân tích hệ thống về chức năng, về dữ liệu (BFD, DFD, ERD); Các bước thiết kế hệ thống, các bước tiến hành xây dựng một phần mềm

NNA 321 (2 tín chỉ) - Mạng nơ ron và ứng dụng

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về: Mạng nơ ron (các khái niệm cơ bản, mô hình nơ ron và mạng nơ ron, phân loại mạng nơ ron); Mạng Hopfield và ứng dụng trong các bài toán tối ưu rời rạc; Mạng truyền thẳng một lớp và nhiều lớp có giám sát cùng một số ứng dụng trong các bài toán phân lớp, nhận dạng; Mạng không giám sát và mạng tự tổ chức cùng một số ứng dụng; Mạng RBF và ứng dụng.

MIT 221 (2 tín chỉ) - Phân tích thiết kế hệ thống thông tin

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức lý thuyết về phương pháp luận và các kỹ năng phân tích, thiết kế, cài đặt hệ thống thông tin cho một số tổ chức kinh tế, xã hội.

DSS 221 (2 tín chỉ) - Hệ hỗ trợ quyết định

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức cơ bản của hệ hỗ trợ giúp quyết định (DSS), các phương pháp tiếp cận trong phát triển DSS, các thành phần cấu trúc của DSS; Mô hình tổ chức phần cứng và phần mềm.

MIT 221 (2 tín chỉ) - Các phương pháp toán học chọn lọc cho Công nghệ thông tin

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về máy Turing, các biến thể của nó và ngôn ngữ của nó; Tính giải được hoặc không giải được (tính bất khả quyết) của các bài toán trên máy Turing; Nghiên cứu phân lớp các bài toán thành lớp P và lớp NP, trong đó bao hàm các bài toán NP-C, Giới thiệu nhiều bài toán NP-C; Phương pháp tham giải các bài toán NP-C; Phương pháp nhánh cận; Mạng nơ ron và phương pháp mạng Hopfield giải các bài toán tối ưu tổ hợp.

DIP 221 (2 tín chỉ) - Nhận dạng và xử lý ảnh

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về nguyên lý và phương pháp trong lý thuyết nhận dạng và xử lý ảnh, sử dụng các phần mềm và nâng cao kỹ năng cài đặt một số thủ tục thông dụng. Các học viên theo học cần có các kiến thức toán về hình học giải tích, giải tích, đồ hoạ và phương pháp tính.

C. KHỐI KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH (12 TÍN CHỈ)

1. Các học phần bắt buộc (6 tín chỉ)

MDB 321 (2 tín chỉ) - Cơ sở dữ liệu đa phương tiện

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức cơ bản của kỹ thuật multimedia, cách tổ chức lưu trữ và phương pháp truy nhập, tìm kiếm dữ liệu multimedia. Học viên nghiên cứu cách tổ chức nội dung, cách trình diễn dữ liệu multimedia. Các dịch vụ phân tán, các xu hướng phát triển multimedia.

DBM 321 (2 tín chỉ) - Khai phá dữ liệu

Đại cương về phát hiện tri thức và khai phá dữ liệu, dữ liệu mờ và xác suất xuất hiện, mô hình dữ liệu cấu trúc hoá, cấu trúc mẫu; Các luật về kết hợp và phân tích dữ liệu; Các vấn đề về xử lý dữ liệu, đánh giá trị, phân lớp và đoán nhận tri thức, khai phá dữ liệu text, dữ liệu web. Một số ứng dụng trong y học.

OOP 321 (2 tín chỉ) - Lập trình hướng đối tượng

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về + lập trình hướng đối tượng, lập trình hướng đối tượng với Java (hoặc C++). Cách xây dựng các chương trình độc lập và lập trình Applet với lập trình Web trên mạng với HTML, XML. Lập trình mạng và các ứng dụng với Web. Các phương pháp kết nối CSDL thông qua ODBC, JDBC, OLEDB, với cơ sở dữ liệu hướng đối tượng.

2. Các học phần tự chọn (6 tín chỉ)

RTS 321 (2 tín chỉ) - Các hệ thời gian thực

Thiết kế các hệ thống tin, trong đó yếu tố thời gian thực và môi trường phân tán được coi là các yêu cầu tiên quyết. Các ứng dụng trong giám sát điều khiển các hệ thống điện, nước, dẫn dầu, dẫn khí, điều khiển giao thông, giám sát hoạt động bên trong các nhà máy, giám sát bệnh nhân trong các bệnh viện, giám sát đám đông,... Học phần sẽ đi ngược trở lại qua hầu hết các môn học cơ bản về tín hiệu, kỹ thuật đo lường, kỹ thuật truyền tin, truyền số liệu, kỹ thuật ghép nối ngoại vi, hệ điều hành, hệ điều hành đa nhiệm, cơ sở dữ liệu thời gian thực,... để khảo sát vấn đề dưới quan điểm thời gian thực và hệ thống hoá khái niệm này.

NWA 321 (2 tín chỉ) - Quản trị mạng

Học phần hệ thống lại các giao thức cơ bản của cấu hình mạng TCP/IP và công nghệ LAN và WAN. Nghiên cứu nền tảng của Quản trị mạng: bao gồm các chuẩn QTM, mô hình QTM, ngôn ngữ QTM. Trên cơ sở đó học phần đi sâu vào tìm hiểu: mô hình tổ chức, mô hình thông tin, mô hình truyền thông và mô hình chức năng của hệ thống quản trị mạng SNMP các phiên bản SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3. Học phần cung cấp cho học các kiến thức về hệ thống giám sát mạng từ xa, hệ thống quản trị mạng dựa trên Web, quản trị, an ninh mạng máy tính.

SSM 321 (4 tín chỉ) - Chuyên đề

Học phần cung cấp cho học viên những định hướng nghiên cứu mới trong và ngoài nước. Chuyên đề dành cho 01 hoặc 02 vấn đề nghiên cứu mới.

LIM 321 (2 tín chỉ) - Học máy

Phác họa bức tranh toàn cảnh của lĩnh vực tương tác người - máy. Nghiên cứu về tính sử dụng được của hệ thống tương tác. Phân tích và thiết kế giao diện người sử dụng ở mức cao, bao gồm các quy trình kỹ nghệ và các tiệm cận thiết kế giao diện người sử dụng. Nghiên cứu khả năng của con người ảnh hưởng đến thiết kế HCI. Thiết kế mẫu HCI và kiểm thử HCI.

TCC 321 (2 tín chỉ)- Lý thuyết độ phức tạp tính toán

Học phần cung cấp kiến thức: giới thiệu về máy Turing, các biến thể của nó và ngôn ngữ của nó; Đề cập tính giải được hoặc không giải được (tính bất khả quyết) của các bài toán trên máy Turing; Nghiên cứu phân lớp các bài toán thành lớp P và lớp NP, trong đó bao hàm các bài toán NP-C, giới thiệu nhiều bài toán NP-C; Một số thuật toán xấp xỉ giải các bài toán NP-C.

D. LUẬN VĂN THẠC SĨ (12 TÍN CHỈ)

Luận văn thạc sĩ là một đề tài khoa học thuộc lĩnh vực chuyên môn do đơn vị đào tạo giao hoặc do học viên tự đề xuất, được người hướng dẫn đồng ý và Hội đồng khoa học đào tạo chuyên ngành chấp thuận. Học viên được phép bảo vệ luận văn thạc sĩ sau khi hoàn thành các học phần thuộc khối kiến thức chung, khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành.