



ISO 9001:2008

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT**

*Môn học*

**TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**

**Mã môn: AIN33021**

**Dùng cho ngành**

**CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

*Bộ môn phụ trách*

**MẠNG VÀ HỆ THỐNG THÔNG TIN**

# **THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN**

## **CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY MÔN HỌC**

### **1. Ngô Trường Giang - Giảng viên cơ hữu**

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
- Thuộc bộ môn: Mạng và Hệ thống Thông tin
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Mạng và Hệ thống Thông tin
- Điện thoại: 0904051206      Email: giangnt@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Xử lý ảnh, Đồ họa máy tính, Khai phá dữ liệu, Máy học.

### **2. ThS. Đỗ Văn Chiêu - Giảng viên cơ hữu**

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
- Thuộc bộ môn: Mạng và Hệ thống Thông tin
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Mạng và Hệ thống Thông tin
- Điện thoại: 3739878      Email: chieudv@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Trí tuệ nhân tạo, Công nghệ phần mềm.

### **3. Thông tin về trợ giảng (nếu có):**

- Họ và tên:
- Chức danh, học hàm, học vị:
- Thuộc bộ môn/lớp:
- Địa chỉ liên hệ:
- Điện thoại:      Email:
- Các hướng nghiên cứu chính:

# THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

## 1. Thông tin chung:

- Số đơn vị học trình/ tín chỉ: 2 tín chỉ
- Các môn học tiên quyết: Chương trình dịch
- Các môn học kế tiếp:
- Các yêu cầu đối với môn học: Bài giảng chi tiết, máy chiếu, Phòng thực hành.
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
  - + Nghe giảng lý thuyết: 19 tiết
  - + Làm bài tập trên lớp: 5 tiết
  - + Thảo luận: 5 tiết
  - + Thực hành, thực tập (ở PTN, nhà máy, điền dã,...): 13 tiết
  - + Hoạt động theo nhóm: Không
  - + Tự học: 90 tiết
  - + Kiểm tra: 3 tiết

## 2. Mục tiêu của môn học :

- Kiến thức: Trang bị cho sinh viên các khái niệm và kiến thức cơ bản của Trí tuệ Nhân tạo trong việc tìm kiếm và giải quyết vấn đề. Các phương pháp biểu diễn và xử lý tri thức cơ bản làm cơ sở cho việc xây dựng các hệ thống thông minh. Làm quen với ngôn ngữ lập trình logic để giải quyết một số bài toán đơn giản.
- Kỹ năng: Trang bị cho sinh viên các kỹ năng lập trình, chuyển giao tri thức cho máy tính.
- Thái độ: Tạo cho sinh viên tinh thần phấn khởi, tin tưởng và yêu thích môn học, ngành học.

## 3. Tóm tắt nội dung môn học:

- Học phần giới thiệu về: Tổng quan về Trí tuệ nhân tạo, các phương pháp tìm kiếm lời giải, các phương pháp biểu diễn tri thức, lập luận, máy học.

## 4. Học liệu:

### *Bắt buộc*

- [1]. Nguyễn Thanh Thủy - *Trí tuệ Nhân tạo* - NXB Giáo dục 1997.
- [2]. Đinh Mạnh Tường - *Trí tuệ Nhân tạo* – NXBKHKHT HN-2002.

### *Tham khảo*

- [3]. Bạch Hưng Khang, Phạm Ngọc Khôi, Nguyễn Hoàng Phương, Lê Đình Long, *PROLOG và hệ chuyên gia*, NXBKHKHT 1998.
- [4]. Jean Louis, *Problem Solving and Artificial Intelligence*, Prentice Hall, 1990.
- [5]. Bạch Hưng Khang, Hoàng Kiếm, *Trí tuệ nhân tạo*, NXB KHKHT, Hà Nội 1989.
- [6]. S. Russel, Peter Norvig - *Artificial Intelligence, A modern approach* Prentice Hall, 1995.

## 5. Nội dung và hình thức dạy - học:

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiêu mục)	Hình thức dạy – học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN, diễn dã	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
<b>Chương 1: Tổng quan về khoa học trí tuệ nhân tạo</b>	2		1		6		9
3.1. Giới thiệu về trí tuệ nhân tạo							
3.2. Vai trò của TTNT trong CNTT							
3.3. Lịch sử hình thành và hiện trạng							
3.4. Các lĩnh vực nghiên cứu và ứng dụng cơ bản của TTNT							
3.5. Mô hình phát triển ứng dụng							
<b>Chương 2: Tìm kiếm trên không gian trạng thái</b>	6	1	2	5	30	1	45
1.1. Không gian trạng thái 1.1.1. Định nghĩa không gian trạng thái 1.1.2. Biểu diễn không gian trạng thái 1.1.3. Các chiến lược điều khiển 1.2. Chiến lược tìm kiếm trên không gian trạng thái 1.2.1. Cấu trúc chung của bài toán tìm kiếm	2.5		0.5	2	10		
1.2.2. Chiến lược tìm kiếm trên đồ thị							
1.3. Phương pháp tìm kiếm heuristic 1.3.1. Tổng quan về thuật giải-Thuật toán 1.3.2. Thuật giải heuristic	1.5	1	0.5		6		
1.3.3. Các phương pháp tìm kiếm Heuristic	2		1	3	14	1	
<b>Chương 3: Biểu diễn tri thức và xử lý tri thức</b>	5	3	1	5	30	1	45
1.1. Khái niệm về tri thức	1.5	1	0.5		6		

1.2. Chuyển giao tri thức cho máy tính							
1.3. Các phương pháp biểu diễn tri thức							
1.3.1. Biểu diễn tri thức sử dụng logic mệnh đề và logic vị từ	1.5	1	0.5	3	12		
1.3.2. Biểu diễn tri thức sử dụng luật sinh							
1.3.3. Biểu diễn tri thức sử dụng mạng ngữ nghĩa	2	1		2	12	1	
1.3.4. Biểu diễn tri thức bằng Frame							
1.3.5. Biểu diễn tri thức bằng Script							
<b>Chương 4: Máy học</b>	6	1	1	3	24	1	36
4.1. Máy học và vai trò của máy học							
4.2. Một số phương pháp máy học	1.5	1	0.5	2	10		
4.2.1. Học theo khái niệm							
4.2.2. Học theo cây quyết định							
4.2.3. Mạng nơ-ron nhân tạo	2.5		0.5	1	8		
4.2.4. Giải thuật di truyền							
4.3. Một số lĩnh vực ứng dụng của học máy	2				6	1	
<b>Tổng (tiết)</b>	19	5	5	13	90	3	135

## 6. Lịch trình tổ chức dạy – học cụ thể:

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy - học	Nội dung yêu cầu SV phải chuẩn bị trước	Ghi chú
1.	<b>Chương 1: Tổng quan về khoa học trí tuệ nhân tạo</b>  1.1. Giới thiệu về trí tuệ nhân tạo 1.2. Vai trò của CNTT trong CNTT 1.3. Lịch sử hình thành và hiện trạng 1.4. Các lĩnh vực nghiên cứu và ứng dụng cơ bản của CNTT 1.5. Mô hình phát triển ứng dụng	- Giảng viên giảng, dẫn dắt đặt vấn đề để nêu bật ý nghĩa của môn học. - Giảng viên hướng dẫn sinh viên cách tìm kiếm và sử dụng các tài liệu tham khảo - Tóm tắt nội dung chương, đưa ra các yêu cầu cần chuẩn bị cho bài sau.		3

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy - học	Nội dung yêu cầu SV phải chuẩn bị trước	Ghi chú
2.	<b>Chương 2: Tìm kiếm trên không gian trạng thái</b> 2.1. Không gian trạng thái 2.1.1. Định nghĩa không gian trạng thái 2.1.2. Biểu diễn không gian trạng thái 2.1.3. Các chiến lược điều khiển 2.2. Chiến lược tìm kiếm trên không gian trạng thái 2.2.1. Cấu trúc chung của bài toán tìm kiếm 2.2.2. Chiến lược tìm kiếm trên đồ thị	- Trả lời các thắc mắc và câu hỏi của sinh viên - Giảng viên giảng, dẫn dắt nêu vấn đề. - Tổ chức cho sinh viên trao đổi thảo luận. - Giáo viên tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên và hệ thống hóa kiến thức. - Hướng dẫn sinh viên làm bài tập áp dụng. Tóm tắt nội dung bài học, đưa ra các yêu cầu cần chuẩn bị cho bài sau.	Chuẩn bị tham khảo và đọc trước nội dung chương 2, xem lại lý thuyết đồ thị Chuẩn bị và củng cố kỹ năng lập trình C/C++/VC++.	3
3.	Bài thực hành 1: Tìm kiếm trên không gian trạng thái	SV Làm theo hướng dẫn chi tiết Giáo viên giải đáp thắc mắc	Chuẩn bị trước theo hướng dẫn trong bài thực hành	3
4.	2.3. Phương pháp tìm kiếm heuristic 2.3.1. Tổng quan về thuật giải-Thuật toán 2.3.2. Thuật giải heuristic 2.3.3. Các phương pháp tìm kiếm Heuristic	Trả lời các thắc mắc và câu hỏi của sinh viên - Giảng viên giảng, dẫn dắt nêu vấn đề. - Tổ chức cho sinh viên trao đổi thảo luận. - Giáo viên tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên và hệ thống hóa kiến thức. - Hướng dẫn sinh viên làm bài tập áp dụng. Tóm tắt nội dung chương, đưa ra các yêu cầu cần chuẩn bị cho bài sau.	Củng cố lại kiến thức về thuật toán tìm kiếm trên đồ thị, kỹ năng lập trình C	3
5.	2.3.3 Các phương pháp tìm kiếm Heuristic (tiếp)			3
6.	Bài thực hành 2: Tìm kiếm trên không gian trạng thái Kiểm tra 1	SV Làm theo hướng dẫn chi tiết Giáo viên giải đáp thắc mắc	Chuẩn bị trước theo hướng dẫn trong bài thực hành	3

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy - học	Nội dung yêu cầu SV phải chuẩn bị trước	Ghi chú
7.	<b>Chương 3: Biểu diễn tri thức và xử lý tri thức</b> 3.1. Khái niệm về tri thức 3.2. Chuyển giao tri thức cho máy tính	Trả lời các thắc mắc và câu hỏi của sinh viên - Giảng viên giảng, dẫn dắt nêu vấn đề. - Tổ chức cho sinh viên trao đổi thảo luận.	Củng cố lại kiến thức về logic, Tìm hiểu về lập trình logic với Prolog	3
8.	3.3. Các phương pháp biểu diễn tri thức 3.3.1. Biểu diễn tri thức sử dụng logic mệnh đề và logic vị từ	- Giáo viên tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên và hệ thống hóa kiến thức. - Hướng dẫn sinh viên làm bài tập áp dụng. Tóm tắt nội dung bài học, đưa ra các yêu cầu cần chuẩn bị cho bài sau.		3
9.	Bài thực hành 3: Biểu diễn tri thức	SV Làm theo hướng dẫn chi tiết Giáo viên giải đáp thắc mắc	Chuẩn bị trước theo hướng dẫn trong bài thực hành	3
10.	3.3.2. Biểu diễn tri thức sử dụng luật sinh 3.3.3. Biểu diễn tri thức sử dụng mạng ngữ nghĩa 3.3.4. Biểu diễn tri thức bằng Frame 3.3.5. Biểu diễn tri thức bằng Script	Giải đáp các thắc mắc và câu hỏi của sinh viên - Giảng viên giảng, dẫn dắt nêu vấn đề. - Tổ chức cho sinh viên trao đổi thảo luận. - Giáo viên tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên và hệ thống hóa kiến thức. - Hướng dẫn sinh viên làm bài tập áp dụng. Tóm tắt nội dung bài học, đưa ra các yêu cầu cần chuẩn bị cho bài sau.	Tham khảo trước tài liệu Củng cố lại kiến thức về lập trình hướng đối tượng, biểu diễn đồ thị	3
11.	Bài thực hành 4: Biểu diễn tri thức Kiểm tra 2	SV Làm theo hướng dẫn chi tiết Giáo viên giải đáp thắc mắc	Chuẩn bị trước theo hướng dẫn trong bài thực hành	3
12.	<b>Chương 4: Máy học</b> 4.1. Máy học và vai trò của máy học 4.2. Một số phương pháp máy học 4.2.1. Học theo khái niệm 4.2.2. Học theo cây quyết định	- Trả lời các thắc mắc và câu hỏi của sinh viên - Giảng viên đưa ra bài toán và đặt các vấn đề cần giải quyết, sinh viên đề xuất các hướng giải quyết, đưa ra các bước cài đặt thuật toán.	- Tham khảo trước và tìm các tài liệu liên quan tới các ứng dụng mang tính thời sự, chuẩn bị các câu hỏi liên quan	3

<b>Tuần</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Chi tiết về hình thức tổ chức dạy - học</b>	<b>Nội dung yêu cầu SV phải chuẩn bị trước</b>	<b>Ghi chú</b>
13.	4.2.3.Mạng rron nhân tạo 4.2.4.Giải thuật di truyền	- Giáo viên hệ thống hóa kiến thức, tổng kết và nhận xét.		3
14.	4.3. Một số lĩnh vực ứng dụng của học máy Kiểm tra 3			3
15.	Bài thực hành 5: Thuật toán học máy Ôn tập	SV Làm theo hướng dẫn chi tiết, Giáo viên giải đáp thắc mắc	Chuẩn bị trước theo hướng dẫn	3

**7. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên:**

- Dựa vào kết quả của các bài kiểm tra và các buổi thảo luận

**8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học:**

- Làm bài tập, thực hành, kiểm tra định kỳ,
- Thi hết môn – Thi vấn đáp

**9. Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm:**

- Điểm quá trình: 3/10 trong đó:
  - + Chuyên cần: 40%
  - + Kiểm tra thường xuyên: 30%
  - + Thực hành: 30%
- Thi hết môn: 7/10

**10. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học:**

- Yêu cầu về điều kiện để tổ chức giảng dạy môn học: Giảng đường, phòng máy.
- Yêu cầu đối với sinh viên: Đi học đầy đủ, đúng giờ, học bài trước khi đến lớp.

*Hải Phòng, ngày 22 tháng 6 năm 2011*

**Chủ nhiệm Bộ môn**

**Người viết đề cương chi tiết**

**Ths. Ngô Trường Giang**

**Ths. Đỗ Văn Chiểu**