



Đề cương môn học

**HỆ THỐNG THÔNG MINH
(INTELLIGENT SYSTEMS)**

Số tín chỉ	3 (2.2.5)			MSMH	CO3041
Số tiết	Tổng: 60	LT: 30	TH:	TN: 30	BTL/TL: x
Môn ĐA, TT, LV					
Tỉ lệ đánh giá	BT:	TN: 5%	KT: 20%	BTL/TL: 25%	Thi: 50%
Hình thức đánh giá	<i>- Kiểm tra: trắc nghiệm, 60 phút</i> <i>- Thi: tự luận, 90 phút</i>				
Môn tiên quyết					
Môn học trước					
Môn song hành					
CTĐT ngành	Khoa học máy tính				
Trình độ đào tạo	Đại học				
Cấp độ môn học	4				
Ghi chú khác					

1. Mô tả môn học (Course Description)

- Môn học cung cấp cho sinh viên các vấn đề lý thuyết và các ứng dụng của các hệ thống thông minh. Môn học cũng giới thiệu các ứng dụng nổi bật của các hệ thống thông minh trong thực tế. Khi kết thúc môn học sinh viên có thể nắm được các thành phần cơ bản của các hệ thống thông minh, và cũng có thể thiết kế và hiện thực một phần một hệ thống thông minh.
- Hệ dựa trên luật. Xử lý sự không chắc chắn. Hệ hướng đối tượng. Tác tử thông minh. Học ký hiệu. Giải thuật tối ưu. Mạng nơron. Hệ lai. Ứng dụng.

2. Tài liệu học tập

[1] “*Intelligent Systems for Engineers and Scientists*”, Adrian A. Hopgood, CRC Publisher, 2nd Edition, 2000...

3. Mục tiêu môn học (Course Goals)

- L.O.1 Phân tích và thiết kế một hệ thống thông minh
L.O.2 Đánh giá hiệu suất của một hệ thống thông minh

4. Chuẩn đầu ra môn học (Course Outcomes)

STT	Chuẩn đầu ra môn học	CDIO
L.O.1	L.O.1 Phân tích và thiết kế một hệ thống thông minh	4.2
	L.O.1.1 – Hiểu được các giải thuật học máy thông dụng	4.2.2
	L.O.1.2 – Phân tích và thiết kế một hệ thống thông minh sử dụng các giải thuật học máy	4.2.1
L.O.2	Đánh giá hiệu suất của một hệ thống thông minh	4.5
	L.O.2.1 – Hiểu được các metric thông dụng để đánh giá hệ thống thông minh	4.5.1
	L.O.2.2 – Vận dụng các metric để đánh giá hiệu suất một hệ thống thông minh	4.5.2

5. Hướng dẫn cách học - chi tiết cách đánh giá môn học

- Tự đọc sách giáo khoa
- Giải trước tất cả bài tập yêu cầu trước các giờ giải bài tập
- Tự mình làm các bài tập lớn
- Tham dự đầy đủ các giờ giảng trên lớp
- Điểm kiểm tra: 20% - nội dung thuộc các chương 1-2-3-4-5-6.
- Điểm bài tập: 5% - sinh viên sẽ có điểm này khi có chuẩn bị trước tất cả bài tập ở nhà
- Bài tập lớn: 25% - các bài tập lập trình để thực hành kiến thức lý thuyết
- Thi cuối kỳ : 50% - nội dung bao gồm tất cả kiến thức trong toàn khoá học

Ghi chú về điều kiện cấm thi: **gian lận khi làm bài tập lớn**

6. Dự kiến danh sách Cán bộ tham gia giảng dạy

- GS.TS. Cao Hoàng Trự
- PGS.TS. Quân Thành Thơ
- K.Khoa học Kỹ thuật máy tính
- K.Khoa học Kỹ thuật máy tính

7. Nội dung chi tiết

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra chi tiết	Hoạt động đánh giá
1	Chương 1. Dẫn nhập 1.1 Hệ dựa trên tri thức 1.2 Hệ chuyên gia 1.3 Trí tuệ tính toán 1.4 Tích hợp với các phần mềm khác Các yêu cầu tự học đ/v sinh viên: 3 giờ	L.O.1.1	Kiểm tra
2	Chương 2. Hệ dựa trên luật 2.1 Suy diễn tiến 2.2 Giải quyết xung đột 2.3 Suy diễn lùi 2.4 Chiến lược lai 2.5 Khả năng giải thích Các yêu cầu tự học đ/v sinh viên: 3 giờ	L.O.1.1 L.O.1.2 L.O.2.1 L.O.2.2	Kiểm tra/Bài tập
3,4	Chương 3. Xử lý sự không chắc chắn 3.1 Cập nhật Bayes 3.2 Lý thuyết về sự chắc chắn	L.O.1.1 L.O.1.2 L.O.2.1 L.O.2.2	Bài tập lớn

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra chi tiết	Hoạt động đánh giá
	3.3 Lý thuyết khả năng: tập hợp mờ và logic mờ 3.4 Các kỹ thuật khác Các yêu cầu tự học đ/v sinh viên: 6 giờ		
5	Chương 4. Hệ hướng đối tượng 4.1 Đối tượng và khung 4.2 Lập trình hướng đối tượng 4.3 Hệ dựa trên khung Các yêu cầu tự học đ/v sinh viên: 3 giờ	L.O.1.1 L.O.1.2 L.O.2.1 L.O.2.2	Kiểm tra
6	Chương 5. Tác tử thông minh 5.1 Đặc tính của một tác tử thông minh 5.2 Tác tử và đối tượng 5.3 Kiến trúc của tác tử 5.4 Hệ đa tác tử Các yêu cầu tự học đ/v sinh viên: 3 giờ	L.O.1.1 L.O.1.2 L.O.2.1 L.O.2.2	Kiểm tra
7	Chương 6. Học ký hiệu 6.1 Dẫn nhập 6.2 Học bằng qui nạp 6.3 Suy luận dựa trên trường hợp Các yêu cầu tự học đ/v sinh viên: 3 giờ	L.O.1.1 L.O.1.2 L.O.2.1 L.O.2.2	Thi
8,9	Chương 7: Các giải thuật tối ưu 7.1 Giải thuật leo đồi và xuống dốc 7.2 Tối luyện mô phỏng 7.3 Giải thuật di truyền Các yêu cầu tự học đ/v sinh viên: 6 giờ	L.O.1.1 L.O.1.2 L.O.2.1 L.O.2.2	Bài tập lớn
10,11	Chương 8. Mạng nơron 8.1 Perceptron đơn và đa lớp 8.2 Mạng Hopfield 8.3 Mạng Hamming 8.4 Mạng Adaptive Resonance Theory 8.5 Mạng Kohonen Các yêu cầu tự học đ/v sinh viên: 6 giờ	L.O.1.1 L.O.1.2 L.O.2.1 L.O.2.2	Bài tập lớn
12,13	Chương 9. Hệ lai 9.1 Sự hội tụ của các kỹ thuật 9.2 Hệ bảng đen 9.3 Hệ di truyền-mờ 9.4 Hệ nơron-mờ 9.5 Hệ di truyền-nơron Các yêu cầu tự học đ/v sinh viên: 6 giờ	L.O.1.1 L.O.1.2 L.O.2.1 L.O.2.2	Thi
14	Chương 10. Ứng dụng 10.1 Diễn giải và chẩn đoán 10.2 Thiết kế và chọn lựa 10.3 Lập kế hoạch 10.4 Điều khiển	L.O.2.1 L.O.2.2	Bài tập lớn

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra chi tiết	Hoạt động đánh giá
	Các yêu cầu tự học đ/v sinh viên: 3 giờ		

8. Thông tin liên hệ

Bộ môn/Khoa phụ trách	Khoa Khoa học và Kỹ thuật máy tính – Bộ môn Công nghệ phần mềm
Văn phòng	38647256 Ext 5847
Điện thoại	38647256 Ext 5842
Giảng viên phụ trách	PGS.TS. Cao Hoàng Trự PGS.TS. Quản Thành Thơ
Email	