

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
CS106 - TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**1. THÔNG TIN CHUNG**

Tên môn học (tiếng Việt):	Trí tuệ Nhân tạo.....
Tên môn học (tiếng Anh):	Artificial Intelligence
Mã môn học:	CS106.....
Thuộc khối kiến thức:	Cơ sở ngành KHMT.....
Khoa/Bộ môn phụ trách:	BM Công nghệ tri thức & máy học.....
Website môn học	
Giảng viên phụ trách:	ThS. Huỳnh Thị Thanh Thương, ThS. Phạm Lê Thị Anh Thu Email: thuonghtt@uit.edu.vn
Giảng viên tham gia giảng dạy:	ThS. Nguyễn Đình Hiễn ThS. Phạm Lê Thị Anh Thu ThS. Huỳnh Thị Thanh Thương
Số tín chỉ:	4..... TC lý thuyết : 3 TC thực hành : 1
Lý thuyết: (tiết)	45.....
Thực hành: (tiết)	30.....
Tự học: (tiết)
Tính chất của môn	Bắt buộc đối với sinh viên ngành KHMT
Điều kiện đăng ký: (<i>môn học tiên quyết, học trước, song hành...</i>)	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật. Lập trình hướng đối tượng.

2. MỤC TIÊU MÔN HỌC

Sinh viên sau khi hoàn thành môn học sẽ:

- Có những kiến thức cơ bản về trí tuệ nhân tạo, đồng thời có thể hiểu được các chiến lược tìm kiếm và các thuật giải heuristic.

- Trình bày được những khái niệm cũng như những kiến thức cơ bản trong lĩnh vực Biểu diễn tri thức.

3. TÓM TẮT NỘI DUNG MÔN HỌC

Môn học cung cấp một số kiến thức cơ bản của khoa học trí tuệ nhân tạo. Nội dung chính gồm:

- Các phương pháp giải quyết vấn đề và các áp dụng. Chú trọng phương pháp heuristic.
- Trình bày một số phương pháp biểu diễn tri thức và một số kỹ thuật xử lý tri thức.
- Giới thiệu về lập luận gần đúng, máy học, và một số hướng nghiên cứu mới.

Đối với hệ Cử nhân tài năng:

- Trình bày các nội dung chuyên sâu hơn về Trí tuệ nhân tạo, ở các nội dung:
 - + Chiến lược tìm kiếm sử dụng các thủ tục Minimax và thủ tục α - β
 - + Trong nội dung về logic, giới thiệu thêm về nội dung logic mô tả.
 - + Trình bày kiến thức về mạng neural và thuật giải di truyền
- Bài tập nâng cao về các chiến lược tìm kiếm, và biểu diễn tri thức bằng các phương pháp cơ bản.

4. CHUẨN ĐẦU RA

Mã số	Chuẩn đầu ra của môn học
[1] Kiến thức	
L1.	Hiểu được Trí tuệ nhân tạo là gì và những ứng dụng trong đời sống.
L2.	Áp dụng được các phương thức giải quyết vấn đề trong Trí tuệ nhân tạo.
L3.	Ứng dụng các phương pháp biểu diễn tri thức để giải quyết các bài toán.
L4.	Biết về một số mô hình lập luận gần đúng và máy học.
[2] Kỹ năng	
L5.	Ứng dụng làm việc nhóm để giải quyết vấn đề.
L6.	Biết cách trình bày một vấn đề trước một tập thể.
L7.	Có khả năng tự học một số vấn đề để vận dụng vào việc trả lời các câu hỏi trong quá trình học.
[3] Thái độ	
L8.	Tổ chức lớp học có kỷ luật.
L9.	Phản hồi được cảm nhận của bản thân về môn học.

5. NỘI DUNG CHI TIẾT

Tuần/ Thời lượng	Nội dung	Ghi chú/Mô tả hoạt động	Chuẩn đầu ra
Tuần 1	Chương 1 : Tổng quan về khoa học TTNT 1.1 Khái niệm về TTNT 1.2 Sự hình thành khoa học về TTNT 1.3 Một số hướng nghiên cứu và ứng dụng của TTNT	GV: Giảng dạy; Giới thiệu project	L1
Tuần 2- 3- 4-5	Chương 2 : Phương pháp giải quyết vấn đề và thuật giải Heuristic 2.1 Vấn đề và giải quyết vấn đề 2.2 Thuật toán và thuật giải 2.2.1 Khái niệm thuật toán, thuật giải 2.2.2 Các tiêu chuẩn của thuật toán, thuật giải. 2.3 Thuật giải heuristic 2.3.1 Khái niệm heuristic 2.3.2 Các đặc trưng của thuật giải heuristic 2.3.3 Các nguyên lý của thuật giải heuristic 2.3.4 Một số bài toán có độ phức tạp cao 2.4 Không gian trạng thái 2.4.1 Các khái niệm 2.4.2 Biểu diễn không gian trạng thái 2.5 Các chiến lược tìm kiếm 2.5.1 Bài toán tìm kiếm 2.5.2 Tìm kiếm mù 2.5.3 Tìm kiếm heuristic 2.5.4 Tìm kiếm có đối thủ: Thủ tục Minimax và thủ tục α - β 2.6 Một số vấn đề mở rộng	GV: Đặt vấn đề và trao đổi/thảo luận; Giảng dạy; Sửa bài tập; Giới thiệu các vấn đề mở rộng; Hướng dẫn project. SV: Nghe giảng; Thảo luận nhóm; Trả lời câu hỏi; Làm bài tập (trên lớp, về nhà); Tự nghiên cứu các vấn đề mở rộng	L2, L5, L6, L7
Tuần 6- 7- 8-9-10	Chương 3 : Biểu diễn tri thức 3.1 Vấn đề biểu diễn tri thức 3.2 Logic mệnh đề	GV: Đặt vấn đề và trao đổi/thảo luận; Giảng dạy; Sửa bài tập; Giới	L2, L3, L5, L6, L7

	<p>3.2.1 Kiến thức căn bản về logic mệnh đề</p> <p>3.2.2 Mô hình tri thức theo logic mệnh đề</p> <p>3.2.3 Thuật giải Robinson, Vương Hạo.</p> <p>3.3 Logic vị từ</p> <p>3.3.1 Khái niệm vị từ và các phép toán vị từ</p> <p>3.3.2 Biểu diễn tri thức theo logic vị từ</p> <p>3.3.3 Phép hợp nhất và hợp giải</p> <p>3.3.4 Giới thiệu ngôn ngữ PROLOG</p> <p>3.4 Mạng ngữ nghĩa</p> <p>3.4.1 Khái niệm về mạng ngữ nghĩa</p> <p>3.4.2 Mô hình mạng ngữ nghĩa</p> <p>3.4.3 Bài toán tìm kiếm và thuật giải lan truyền kích hoạt</p> <p>3.5 Hệ luật dẫn</p> <p>3.5.1 Dạng luật dẫn</p> <p>3.5.2 Mô hình tri thức luật dẫn</p> <p>3.5.3 Suy diễn trên hệ luật dẫn: suy diễn tiến, lùi</p> <p>3.6 Frame, class, script, object</p> <p>3.6.1 Khái niệm</p> <p>3.6.2 Các ví dụ</p> <p>3.7 Một số vấn đề mở rộng</p>	<p>thiệu các vấn đề mở rộng; Hướng dẫn project.</p> <p>SV: Nghe giảng; Thảo luận nhóm; Trả lời câu hỏi; Làm bài tập (trên lớp, về nhà); Tự nghiên cứu các vấn đề mở rộng</p>	
Tuần 11-12	<p>Chương 4 : Giới thiệu một số chủ đề của trí tuệ nhân tạo</p> <p>4.1 Lập trình game trong TTNT</p> <p>4.2 Lập luận gần đúng</p> <p>4.3 Mạng neural và ứng dụng</p> <p>4.4 Các chủ đề khác</p>	Báo cáo project	L4, L5, L6, L7

6. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP

- Hình thức chung: dạy học một cách chủ động.
- Tùy theo từng nội dung sẽ có phương pháp dạy phù hợp.
- Sinh viên sẽ tự nghiên cứu một số vấn đề mở rộng trong Chương 2, 3 và các chủ đề trong Chương 4, áp dụng để giải quyết các bài toán cụ thể (project).

7. HÌNH THỨC ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

Hình thức	Tỷ lệ %	Đánh giá so với chuẩn đầu ra
Thi thực hành	30%	
Đồ án	20%	
Thi lý thuyết cuối kỳ	50%	

8. TÀI LIỆU HỌC TẬP, THAM KHẢO

1. Hoàng Kiếm, *Giải một Bài toán trên Máy tính như thế nào*, tập 1, NXB Giáo Dục, 2000.
2. Hoàng Kiếm, *Giáo trình nhập môn Trí tuệ nhân tạo*, NXB ĐHQG HCM
3. Đỗ Trung Tuấn, *Trí Tuệ Nhân Tạo*, NXB Giáo Dục, 1998.
4. M. Tim Jones, *Artificial Intelligence – A systems Approach*, Infinity Science Press LLC, 2008.
5. Stuart J. Russell and Peter Norvig, *Artificial Intelligence – A Modern Approach*, Prentice-Hall, 3rd edition: 2010 .
6. Wolfgang Ertel, *Introduction to Artificial Intelligence*, Springer, 2011.

9. PHẦN MỀM HAY CÔNG CỤ HỖ TRỢ THỰC HÀNH

1. Phần mềm C++
2. Phần mềm Maple

Trưởng khoa/ bộ môn

(Ký và ghi rõ họ tên)

Giảng viên

(Ký và ghi rõ họ tên)

Huỳnh Thị Thanh Thương