# ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

**NHẬP MÔN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**

## THÔNG TIN CHUNG

|  |  |
| --- | --- |
| Tên môn học (tiếng Việt): | Nhập môn Trí tuệ Nhân tạo |
| Tên môn học (tiếng Anh): | Introduction to Artificial Intelligence |
| Giảng viên tham gia giảng dạy: | TS. Nguyễn Đình Hiển |
| Số tín chỉ: |  |
| Tính chất của môn |  |
| Điều kiện đăng ký: *(môn học tiên quyết, học trước, song hành…)* |  |

## 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, Máy học.

## 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.

## CHUẨN ĐẦU RA

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã số** | **Chuẩn đầu ra của môn học** |
| **[1] Kiến thức** | |
|  | Hiểu được Trí tuệ nhân tạo là gì và những ứng dụng trong đời sống. |
|  | Áp dụng được các phương thức giải quyết vấn đề trong Trí tuệ nhân tạo. |
|  | Ứng dụng các phương pháp biểu diễn tri thức để giải quyết các bài toán. |
|  | Biết về một số mô hình lập luận gần đúng và máy học. |
| **[2] Kỹ năng** | |
|  | Ứng dụng làm việc nhóm để giải quyết vấn đề. |
|  | Biết cách trình bày một vấn đề trước một tập thể. |
|  | 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** | |
|  | Tổ chức lớp học có kỷ luật. |
|  | Phản hồi được cảm nhận của bản thân về môn học. |

## NỘI DUNG CHI TIẾT

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tuần/Thời lượng** | **Nội dung** | **Ghi chú/Mô tả hoạt động** | **Chuẩn đầu ra** |
| Tuần 1-2 | Tổng quan về khoa học TTNTKhái niệm về TTNTSự hình thành khoa học về TTNTMột số hướng nghiên cứu và ứng dụng của TTNT | Giảng dạy | L1 |
| Tuần 3- 4- 5 | Phương pháp giải quyết vấn đề và thuật giải HeuristicThuật toánThuật toán là gì?Cách viết thuật toánCác tiêu chuẩn của thuật toánKhông gian trạng tháiKhái niệm không gian trạng tháiĐồ thịCâyThuật giải heuristic (các nguyên lý và thuật giải)Khái niệm heuristicCác nguyên lýCác thuật giải: Dijkstra, A\*Thủ tục Minimax và thủ tục α-β | Giảng dạy | L2, L7 |
| Tuần 6- 7- 8 | Biểu diễn tri thứcLogic mệnh đềKiến thức căn bản về logic mệnh đề.Mô hình tri thức theo logic mệnh đề.Thuật giải Robinson, Vương Hạo.Logic vị từKhái niệm vị từ và các pép toán vị từTri thức dưới dạng logic vị từPhép hợp nhất và hợp giảiGiới thiệu ngôn ngữ PROLOGLuật dẫn:Dạng luật dẫnSuy diễn trên các luật dẫnMạng ngữ nghĩaKhái niệm về mạng ngữ nghĩaTìm kiếm trên mạng ngữ nghĩa và ví dụFrame, scriptKhái niệmCác ví dụGiới thiệu khái niệm về Ontology | Giảng dạy, báo cáo, làm bài tập | L2, L3, L5, L6, L7 |
| Tuần 9- 10-11- 12 | Học máy cơ bảnGiới thiệu về máy họcHọc bằng cây định danh.Khai thác luật kết hợp | Giảng dạy, báo cáo, làm bài tập | L4, L5, L6, L7 |

## 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 các phần sau: Chương 2 – phần 1,2 ; Chương 4.

## HÌNH THỨC ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hình thức** | **Tỷ lệ %** | **Đánh giá so với chuẩn đầu ra** |
| Quá trình | 40% |  |
| Đồ án | 60% |  |

## TÀI LIỆU HỌC TẬP, THAM KHẢO

1. Stuart J. Russell and Peter Norvig, *Artificial Intelligence – A Modern Approach*, Prentice-Hall, 3rd edition: 2010
2. Wolfgang Ertel, *Introduction to Artificial Intelligence*, Springer (2011)
3. Đỗ Văn Nhơn, Nguyễn Đình Hiển, Nguyễn Thị Ngọc Diễm. *Giáo trình Các Hệ cơ sở tri thức (tái bản)*, NXB ĐHQG-HCM (2022).
4. Nguyễn Đình Hiển, Hồ Long Vân, Nguyễn Thị Ngọc Diễm, *Tài liệu thực hành Lập trình symbolic trong Trí tuệ nhân tạo*, NXB ĐHQG-HCM (2015).
5. Hien D. Nguyen, Nhon V. Do, Vuong T. Pham, *Chapter 10 - A method for designing Knowledge-based Systems and Application*, In: *Applications Computational Intelligengence Multi Disciplinary Research*, A. Elgnar et al. (Eds.), 2022. Academic Press, Elsevier.
6. Nguyễn Đình Hiển, Hồ Long Vân, Nguyễn Thị Ngọc Diễm, *Tài liệu thực hành Trí tuệ nhân tạo*, NXB ĐHQG-HCM (2016).