**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Bộ môn Kỹ thuật phần mềm**

**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN**

**1. Thông tin về học phần**

Tên học phần:

* Tiếng Việt: **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**
* Tiếng Anh: **ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

Mã học phần: SOT344

Số tín chỉ: 3 (2-1)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật

**2. Mô tả tóm tắt học phần**

Học phần giới thiệu những kiến thức cơ bản về Trí tuệ nhân tạo. Các chủ đề chính bao gồm: Tổng quan, ứng dụng và các lĩnh vực nghiên cứu của Trí tuệ nhân tạo; các phương pháp giải quyết vấn đề, các chiến lược tìm kiếm và thuật giải heuristic; một số phương pháp biểu diễn tri thức cơ bản và kỹ thuật suy diễn tự động; học máy.

**3. Mục tiêu**

Cung cấp kiến thức giải quyết bài toán bằng phương pháp tìm kiếm và lập kế hoạch; các phương pháp biểu diễn tri thức sử dụng mạng ngữ nghĩa, logic vị từ bậc nhất; khả năng phân tích, vận dụng kỹ thuật và phương pháp phù hợp để giải quyết các vấn đề của lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo; kỹ năng lập trình để cài đặt các giải thuật Trí tuệ nhân tạo.

**4. Chuẩn đầu ra (CLOs)**

Sau khi học xong học phần, người học có thể:

1. Giải thích được các khái niệm, kiến thức, kỹ thuật cơ bản liên quan đến trí tuệ nhân tạo.
2. Vận dụng được các kỹ thuật tìm kiếm để giải quyết bài toán.
3. Vận dụng các phương pháp biểu diễn tri thức trong các tình huống cụ thể.
4. Vận dụng các được các phương pháp học máy vào các bài toán thực tế.

**5. Nội dung**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chương/Chủ đề** | **Nhằm đạt KQHT** | **Số tiết** |
| 1  1.1  1.2  1.3  1.4  1.5 | **Giới thiệu về trí tuệ nhân tạo**  Các khái niệm tổng quan  Đối tượng nghiên cứu  Mục tiêu nghiên cứu  Đặc điểm  Lịch sử phát triển | a | 2 |
| 2  2.1  2.2 | **Bài toán và phương pháp tìm kiếm lời giải**  Tìm kiếm theo chiều rộng: Breath First Search  Tìm kiếm theo chiều sâu: Depth First Search | b | 4 |
| 3  3.1  3.2 | **Các kỹ thuật Heuristic**  Kỹ thuật tham lam  Tìm kiếm leo đồi | b | 4 |
| 4  4.1  4.2  4.3  4.4  4.5  4.6 | **Phương pháp tìm kiếm Heuristic**  Tìm kiếm tốt nhất đầu tiên (Best First Search)  Giải thuật AT (Algorithm for Tree)  Giải thuật CMS (Cost Minimization Search)  Giải thuật AKT (Algorithm Knowledgeable for Tree Search)  Giải thuật A\*  Giải thuật nhánh và cận (Branch and Bound) | b | 6 |
| 5  5.1  5.2  5.3 | **Giải thuật tìm kiếm có lời giải cho trò chơi**  Kỹ thuật A\*  Kỹ thuật Min-Max  Kỹ thuật xén tỉa alpha-beta | b | 4 |
| 6  6.1  6.2  6.3  6.4  6.5 | **Biểu diễn và suy luận tri thức**  Phương pháp biểu diễn tri thức và luật dẫn  Thuật giải Vương Hạo (Wang Hao)  Thuật giải Robinson  Suy diễn tiến  Suy diễn lùi | c | 6 |
| 7  7.1  7.2  7.3  7.4  7.5  7.6 | **Học máy (Machine Learning)**  Giới thiệu về học máy  Cây định danh: Quinland, Entropy  Học quy nạp (ILA-Inductive Learning Algorithm)  Giải thuật phân lớp Naïve Bayes  Giải thuật phân cụm K-means  Mạng neural nhân tạo | d | 6 |

**6. Tài liệu dạy và học**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên tác giả** | **Tên tài liệu** | **Năm xuất bản** | **Nhà xuất bản** | **Địa chỉ khai thác tài liệu** | **Mục đích sử dụng** | |
| **Tài liệu chính** | **Tham khảo** |
| 1 | Nguyễn Đình Cường | Bài giảng Trí tuệ nhân tạo | 2010 |  | Thư viện Trường đại học Nha Trang | X |  |
| 2 | Stuart J. Russell, Peter  Norvig | Artificial Intelligence: A Modern Approach | 2021 | Pearson Education, Inc | Thư viện |  | X |
| 3 | Phạm Thọ Hoàn, Phạm Thị Anh Lê | Giáo trình trí tuệ nhân tạo | 2011 | Đại học sư phạm Hà Nội | GV |  | X |
| 4 | Hoàng Kiếm, Đình Nguyễn Anh Dũng | Giáo trình nhập môn trí tuệ nhân tạo | 2005 | Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh | Thư viện | X |  |

**7. Đánh giá kết quả học tập**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hình thức đánh giá** | **Nhằm đạt KQHT** | **Trọng số (%)** |
| 1 | Bài tập, kiểm tra | b-d | 20 |
| 2 | Chuyên cần/thái độ | a-d | 10 |
| 3 | Thi giữa kỳ | b | 30 |
| 4 | Đánh giá cuối kỳ | c,d | 40 |

*Ngày cập nhật*: 02/09/2023

**NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

ThS. Nguyễn Đình Cường, ThS. Đoàn Vũ Thịnh

**TRƯỞNG KHOA/VIỆN TRƯỞNG BỘ MÔN**

TS. Phạm Thị Thu Thúy TS. Nguyễn Đình Hưng