**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: Nhập môn lập trình, Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật

**2. Mô tả tóm tắt học phần:**

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về: Các kiến thức cơ sở của trí tuệ nhân tạo, mục tiêu và các lĩnh vực nghiên cứu, các cấu trúc và chiến lược giải quyết vấn đề trong các nhánh nghiên cứu khác nhau của TTNT như tìm kiếm mù và tìm kiếm có thông tin, lập kế hoạch, trò chơi, suy luận tự động, hệ chuyên gia, 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 liên quan đến trí tuệ nhân tạo; Kỹ năng lập trình trên máy tính để cài đặt các giải pháp.

**4. Chuẩn đầu ra (CLOs):** Sau khi học xong học phần, người học có thể:

1. Nắm 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 máy học cho 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  Các kỹ 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: BFS  Tìm kiếm theo chiều sâu: DFS | 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 Minimazation Search)  Giải thuật AKT (Algorithm Knowledgeable Tree Search)  Giải thuật A\* (A star)  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 | **Máy học**  Cây định danh: Quinland, Entropy  Học quy nạp (ILA-Inductive Learning Algorithm)  Phân loại Naïve Bayes  Phân cụm với giải thuật K-means | d | 6 |

**6. Ma trận tương thích giữa Kết quả học tập HP với Chuẩn đầu ra CTĐT:** *(tùy theo từng ngành xác định thêm CĐR HP phù hợp với chuẩn đầu ra của CTĐT)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KQHT mong đợi** | **Chuẩn đầu ra CTĐT (PLOs)** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **a** |  |  | **x** |  |  |  |  |  |  |  |
| **b** |  |  |  | **x** | **x** | **x** | **x** |  | **x** |  |
| **c** |  |  |  | **x** | **x** | **x** | **x** |  | **x** |  |
| **d** |  |  |  | **x** | **x** | **x** | **x** |  | **x** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Mã HP** | **Tên học phần** | **Số TC** | **Mức tương thích với Chuẩn đầu ra** | | | | | | | | | | **Tổng** |
| **PLO1** | **PLO2** | **PLO3** | **PLO4** | **PLO5** | **PLO6** | **PLO7** | **PLO8** | **PLO9** | **PLO10** |  |
| *1* | SOT344 | Trí tuệ nhân tạo | 3 |  |  | I | M | M | M | M |  | M |  | **1I+5M** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**7. 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 | 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 |  |
| 2 | Phạm Thọ Hoàn, Phạm Thị Anh Lê | Giáo trình trí tuệ nhân tạo | 2011 | Đại học sư phạm Hà Nội | GV |  | X |
| 3 | Stuart J. Russell, Peter  Norvig | Artificial Intelligence: A Modern Approach | 2010 | Pearson Education, Inc | Thư viện |  | X |

**8. Phương pháp dạy học và kiểm tra, đánh giá để đạt CLOs:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CĐR HP (CLOs)** | **Phương pháp dạy học** | **Phương pháp kiểm tra, đánh giá** |
| **a** | Thuyết giảng, thảo luận, nêu vấn đề | Hỏi, đáp trực tiếp |
| **b,c** | Thuyết giảng, dạy học qua ví dụ minh họa | Giải bài tập tại lớp |
| **d** | Thuyết giảng, dạy học qua ví dụ minh họa | Giải bài tập tại lớp |

**9. Đánh giá kết quả học tập:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hình thức đánh giá** | **Nhằm đạt KQHT** | **Trọng số (%)** |
| 1 | Các 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*: 05/07/2023

**NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

*(Ký và ghi họ tên)*

*Nguyễn Đình Cường, Đoàn Vũ Thịnh*

**TRƯỞNG KHOA/VIỆN TRƯỞNG BỘ MÔN** *(Ký và ghi họ tên) (Ký và ghi họ tên)*