

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên học phần:	Nhập môn Trí tuệ nhân tạo (<i>Introduction to Artificial Intelligence</i>)
Mã số học phần:	IT3160
Khối lượng:	3(3-1-0-6) <ul style="list-style-type: none"> - Lý thuyết: 45 tiết - BTL: 15 tiết - Thí nghiệm: 0 tiết
Học phần tiên quyết:	- Không có
Học phần học trước:	IT3011- Cấu trúc dữ liệu và thuật toán
Học phần song hành:	- Không có

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần này cung cấp cho sinh viên các khái niệm và kỹ thuật cơ bản của trí tuệ nhân tạo: tác tử thông minh, giải quyết vấn đề, logic và chứng minh tự động, biểu diễn tri thức và suy diễn. Ngoài ra, sinh viên cũng được giới thiệu về một số khái niệm và kỹ thuật nâng cao trong trí tuệ nhân tạo: biểu diễn và suy diễn với tri thức không chắc chắn, học máy. Thông qua nhiệm vụ của bài tập lớn, sinh viên sẽ có được kinh nghiệm thực tế về xây dựng một chương trình có tính năng thông minh, dựa trên các kỹ thuật trí tuệ nhân tạo đã học được. Bên cạnh đó, sinh viên còn rèn luyện được các kỹ năng cần thiết cho làm việc sau này như kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng nghiên cứu, viết báo cáo và thuyết trình.

3. MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA HỌC PHẦN

Sinh viên hoàn thành học phần này có khả năng:

Mục tiêu/CDR	Mô tả mục tiêu/Chuẩn đầu ra của học phần	CDR được phân bổ cho HP/ Mức độ (I/T/U)
[1]	[2]	[3]
M1	Nắm vững các khái niệm và kỹ thuật cơ bản của trí tuệ nhân tạo	1.1.2,1.1.4;1.2.1;1.2.5; 1.3.2, 2.1.2, 2.1.3
M1.1	Có khả năng biểu diễn và mô hình hóa bài toán	[1.1.2,1.1.4,1.2.1](U), [1.3.2](I), [2.1.2](T)
M1.2	Biết cách áp dụng các kỹ thuật trí tuệ nhân tạo vào việc giải quyết bài toán	[1.2.5] (T), [1.3.2](IU), [2.1.3] (I)
M2	Hiểu một số khái niệm và kỹ thuật nâng cao trong trí tuệ nhân tạo: biểu diễn và suy diễn với tri thức không chắc chắn, học máy.	1.3.5,1.6.1,1.6.3÷1.6.5, 2.4.4,2.5.5
M2.1	Có các khái niệm cơ bản về các kỹ thuật nâng cao trong TTNT	[2.5.5](IU), [1.3.5,1.6.1,1.6.3÷1.6.5](I)
M2.2	Có khả năng tự tìm hiểu sâu hơn các kỹ thuật nâng cao trong TTNT	[2.4.4](U)

Mục tiêu/CDR	Mô tả mục tiêu/Chuẩn đầu ra của học phần	CDR được phân bổ cho HP/ Mức độ (I/T/U)
M3	Biết vận dụng các kiến thức đã học vào việc xây dựng các phần mềm thông minh thông qua làm bài tập lớn theo nhóm	2.1.1,2.1.4,2.2,2.4
M3.1	Có khả năng phân tích vấn đề, lựa chọn giải pháp và đưa ra hướng giải quyết cho bài toán	[2.1.1,2.1.4](TU), [2.2](IU), [2.4](U)
M3.2	Có khả năng triển khai xây dựng phần mềm thông minh	[2.4](U)
M3.3	Biết cách làm việc nhóm, viết báo cáo và thuyết trình	[2.5.1÷2.5.4, 3.1,3.2.1,3.2.2](U)
M4	Nhận biết được các lĩnh vực nghiên cứu và triển vọng phát triển của trí tuệ nhân tạo	4.1.1; 4.1.5
M4.1	Nắm được các hướng nghiên cứu và ứng dụng của CNTT như xử lý ngôn ngữ tự nhiên, thị giác máy tính, Robotics,...	[4.1.1; 4.1.5] (I)

4. TÀI LIỆU HỌC TẬP

Giáo trình

[1]

Sách tham khảo

- [1] S. Russell and P. Norvig. *Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd Edition)*. Prentice Hall, 2009.
- [2] Nguyễn Thanh Thủy. *Trí Tuệ Nhân Tạo*. Nhà xuất bản giáo dục, Nhà xuất bản KHKT. 1999.
- [3] T. M. Mitchell. *Machine Learning*. McGraw-Hill, 1997.

5. CÁCH ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

Điểm thành phần	Phương pháp đánh giá cụ thể	Mô tả	CDR được đánh giá	Tỷ trọng
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
A1. Điểm quá trình (*)	Đánh giá quá trình			40%
	A1.1. Bài tập lớn	Làm việc nhóm, viết báo cáo, thuyết trình	M1÷M4	40%
A2. Điểm cuối kỳ	A2.1. Thi cuối kỳ	Thi viết	M1,M2,M4	60%

* Điểm quá trình có thể được điều chỉnh bằng cách cộng thêm điểm chuyên cần. Điểm chuyên cần có giá trị từ -2 đến +1, theo Quy chế Đào tạo đại học hệ chính quy của Trường ĐH Bách khoa Hà Nội.

6. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
1	Chương 1: Giới thiệu về trí tuệ nhân tạo	M1.1, M4	Giảng bài	A2.1
2	Chương 2: Tác tử thông minh	M1.1	Đọc trước tài liệu; Giảng bài	A2.1
3	Chương 3: Giải quyết vấn đề 3.1. Các kỹ thuật tìm kiếm cơ bản	M1	Đọc trước tài liệu; Giảng bài;	A2.1
4	3.2. Các kỹ thuật tìm kiếm với tri thức bổ sung	M1	Đọc trước tài liệu; Giảng bài;	A2.1
5	3.3. Các kỹ thuật tìm kiếm có đối thủ	M1	Đọc trước tài liệu; Giảng bài;	A2.1
6	3.4. Tìm kiếm dựa trên thỏa mãn ràng buộc	M1	Đọc trước tài liệu; Giảng bài;	A2.1
7	<i>Thảo luận và thuyết trình tiến độ bài tập lớn</i>	M1,M2,M3	Làm việc nhóm; Thuyết trình;	A1.2
8	Chương 4. Tri thức và suy diễn 4.1. Các phương pháp biểu diễn tri thức	M1	Đọc trước tài liệu; Giảng bài;	A2.1
9	4.2. Logic mệnh đề 4.3. Suy diễn với logic mệnh đề	M1	Đọc trước tài liệu; Giảng bài;	A2.1
10	4.4. Logic vị từ 4.5. Suy diễn với logic vị từ	M1	Đọc trước tài liệu; Giảng bài;	A2.1
11	4.6. Suy diễn sử dụng hợp giải và chứng minh phản chứng	M1	Đọc trước tài liệu; Giảng bài;	A2.1
12	Chương 5. Học máy và các chủ đề nâng cao 5.1. Học máy 5.2 Các chủ đề nâng cao	M2, M4	Đọc trước tài liệu; Giảng bài;	A2.1

Tuần	Nội dung	CĐR học phần	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
13	Các sinh viên báo cáo bài tập lớn	M1,M2, M3	Báo cáo bài tập lớn	A1.2
14	Các sinh viên báo cáo bài tập lớn	M1,M2, M3	Báo cáo bài tập lớn	A1.2
15	Các sinh viên báo cáo bài tập lớn	M1, M2, M3	Báo cáo bài tập lớn	A1.2

7. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

8. NGÀY PHÊ DUYỆT:

Chủ tịch Hội đồng

Nhóm xây dựng đề cương

Lê Thanh Hương,
Nguyễn Nhật Quang,
Thân Quang Khoát,
Trần Đình Khang,
Phạm Văn Hải,
Ngô Văn Linh

9. QUÁ TRÌNH CẬP NHẬT

Lần cập nhật	Nội dung điều chỉnh	Ngày tháng được phê duyệt	Áp dụng từ kỳ/khóa	Ghi chú
1	07/09/2020	K62	
2			