

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
MINISTRY OF EDUCATION AND TRAINING
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
HO CHI MINH CITY OPEN UNIVERSITY

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
COURSE SPECIFICATION

I. Thông tin tổng quát - General information

1. Tên môn học tiếng Việt/ Course title in Vietnamese: Nhập môn trí tuệ nhân tạo

Mã môn học/Course code: DATS2307

2. Tên môn học tiếng Anh/ Course title in English: *Introduction to Artificial Intelligence*

3. Phương thức giảng dạy/Mode of delivery:

Trực tiếp/FTF Trực tuyến/Online Kết hợp/Blended

4. Ngôn ngữ giảng dạy/Language(s) for instruction:

Tiếng Việt/Vietnamese Tiếng Anh/English Cả hai/Both

5. Thuộc thành phần kiến thức/kỹ năng/ Knowledge/Skills:

Giáo dục đại cương/General Kiến thức chuyên ngành/Major

Kiến thức cơ sở/Foundation Kiến thức bổ trợ/Additional

Kiến thức ngành/Discipline Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp/Graduation thesis

6. Số tín chỉ/Credits

Tổng số/Total	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice	Số giờ tự học/Self-study
03	02	01	90

7.

7. Phụ trách môn học-Administration of the course

a. Khoa/Bộ môn/Faculty/Division: Khoa học cơ bản/Bộ môn Toán

b. Giảng viên/Academics:

c. Địa chỉ email liên hệ/Email:

d. Phòng làm việc/Room: 502

II. Thông tin về môn học-Course overview

1. Mô tả môn học/Course description:

Môn học trang bị những kiến thức và kỹ thuật cơ bản làm cơ sở cho việc thiết kế các hệ thống máy tính thông minh. Nhấn mạnh cụ thể là mô hình thống kê và mô hình lý thuyết quyết định. Sau khi kết thúc môn học, người học có thể xây dựng các tác nhân tự trị giúp đưa ra quyết định hiệu quả thông qua dữ liệu có được từ đầu vào. Chương trình sẽ đưa ra quyết định tối ưu với dữ liệu đầu vào là ngẫu nhiên ứng dụng trong phân loại và nhận dạng chữ viết tay và ảnh.

2. Môn học điều kiện/Requirements:

STT/No.	Môn học điều kiện/ Requirements	Mã môn học/Code
1.	Môn tiên quyết/Pre-requisites	Không có
2.	Môn học trước/Preceding courses	Lập trình hướng đối tượng
3.	Môn học song hành/Co-courses	Không có

3. Mục tiêu môn học/Course objectives

Mục tiêu môn học/ Course objectives	Mô tả - Description	CDR CTĐT phân bổ cho môn học - PLOs
CO1	- Hiểu được các khái niệm cơ bản của trí tuệ nhân tạo biết cách giải quyết các bài toán bằng các phương pháp tìm kiếm và ứng dụng logic. - Sử dụng được ngôn ngữ lập trình Python cơ bản để giải quyết các vấn đề liên quan đến trí tuệ nhân tạo	PLO3;PLO4;PLO5
CO2	Sinh viên có khả năng thực hiện việc xây dựng, quản lí, khai thác dữ liệu; và lập trình phát triển dự án phần mềm ứng dụng các mô hình dữ liệu. Thực hiện việc phân tích dữ liệu lớn để đưa ra quyết định tối ưu.	PLO7; PLO8

4.

4. Chuẩn đầu ra (CDR) môn học – Course learning outcomes (CLOs)

Học xong môn học này, người học có khả năng:

Mục tiêu môn học/Course objectives	CDR môn học (CLO)	Mô tả CDR -Description
CO1	CLO1	Hiểu những khái niệm về trí tuệ nhân tạo.
	CLO2	Thực hiện một số mô hình trí tuệ nhân tạo trên phần mềm.

Mục tiêu môn học/Course objectives	CĐR môn học (CLO)	Mô tả CĐR -Description
	CLO3	Đánh giá kết quả đạt được ở đầu ra mô hình.
CO2	CLO4	Thử nghiệm các mô hình trí tuệ nhân tạo trên dữ liệu thực tế.

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

CLOs	PLO3	PLO4	PLO5	PLO7	PLO8
CLO1	5	4	4		
CLO2	5	4	4		
CLO3	5	4	4		
CLO4				5	4

1: Không đáp ứng

4: Đáp ứng nhiều

2: Ít đáp ứng

5: Đáp ứng rất nhiều

3: Đáp ứng trung bình

5. Học liệu – Textbooks and materials

a. Giáo trình-Textbooks

[1] Wolfgang Ertel - Introduction to Artificial Intelligence-Springer (2018)

[Mã sách trong thư viện].

b. Tài liệu tham khảo (liệt kê tối đa 3 tài liệu tham khảo)/Other materials

Wolfgang Ertel - Introduction to Artificial Intelligence-Springer (2018)

c. Phần mềm/Software: Python, link: <https://www.python.org/downloads/>

6. Đánh giá môn học/Student assessment

Thành phần đánh giá/Type of assessment	Bài đánh giá Assessment methods	Thời điểm Assessment time	CĐR môn học/CLOs	Tỷ lệ % Weight %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A1. Đánh giá quá trình/Formative assessment	A.1.1 Chuyên cần, tích cực học tập trên lớp.	Trong các buổi học trên lớp.	CLO4	10%
	A.1.2 Tinh thần học hỏi, tích cực học tập trên LMS.	Trong các buổi tự học ở nhà.	CLO1 CLO2 CLO4	10%
	Tổng cộng			20%
A2. Đánh giá giữa kỳ/ Mid-term assessment	A.2.1 Làm bài kiểm tra tại lớp. Nội dung chương 1, 2, 3, 4	Buổi học 8	CLO1 CLO2 CLO3	30%
	Tổng cộng			30%
A3. Đánh giá cuối kỳ /End-of-course assessment	A.3.1 Làm bài thi kết thúc môn học. Hình thức tự luận, 75 phút; Được sử dụng tài liệu giấy.	Theo lịch thi của nhà trường.	CLO1 CLO2 CLO3	50%
	Tổng cộng			50%

7.

a) *Hình thức – Nội dung – Thời lượng của các bài đánh giá/Assessment format, content and time:*

Phương pháp đánh giá A1.1. Chuyên cần và thái độ học tập

- *Hình thức: điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp của sinh viên.*

Phương pháp đánh giá A1.2. Học tập trên LMS

- *Hình thức: sinh viên làm 03 bài tập kết thúc chương 1, 2, 3 và nộp bài trên LMS.*

Phương pháp đánh giá A2.1. Kiểm tra giữa kỳ

- *Hình thức: sinh viên làm bài thi trên giấy.*

- *Nội dung: kiến thức các chương 1, 2, 3*

- *Thời lượng: 90 phút*

- *Đánh giá dựa trên rubrics.*

Phương pháp đánh giá A3.1. Thi cuối kỳ

- *Hình thức: sinh viên làm bài thi trên giấy.*
- *Nội dung: kiến thức toàn bộ các chương trong đề cương*
- *Thời lượng: 90 phút*
- *Đánh giá dựa trên rubrics.*

b) Rubrics (bảng tiêu chí đánh giá)

[Hướng dẫn:

- Xây dựng rubrics cho tất cả những bài tập đánh giá có lấy điểm ở mục 6, trừ các bài kiểm tra, thi trắc nghiệm khách quan.

- Xây dựng ma trận đề thi đối với các môn học áp dụng hình thức thi trắc nghiệm]

(Khoa/Bộ môn có thể tách riêng phần rubrics này như phụ lục của ĐCMH)

7. Kế hoạch giảng dạy (Tỷ lệ trực tuyến [*Hướng dẫn: tổng số giờ trực tuyến/tổng số giờ học*])/Teaching schedule:

Tuần/bu ổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
Buổi 1/LT	<p>Giới thiệu môn học Chương 1: Logic</p> <p>1.Mệnh đề logic</p> <p>2.Thuộc tính logic bậc nhất</p> <p>3.Những giới hạn của logic</p>	CLO1 CLO4	Xem giới thiệu về môn học trên LMS	11,6	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> Thuyết giảng Ví dụ minh họa <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nghe giảng Thảo luận 	5					A1.1. A1.2	

Tuần/bu ổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	(9)
Buổi 2/LT	Chương 2: Chương trình logic với PROLOG 1.Hệ thống PROLOG và triển khai 2.Những ví dụ cơ bản 3.Kiểm soát thực thi và các yếu tố thủ tục 4.Danh sách (list)	CLO1 CLO4	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan	11,6	Giảng viên: •Thuyết giảng •Ví dụ minh họa Sinh viên: •Nghe giảng •Thảo luận	5					A1.1. A1.2	

Tuần/bu ổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	(9)
Buổi 3/TH	5.Tự chỉnh sửa chương trình 6.Một kế hoạch lập trình 7.Lập trình logic ràng buộc	CLO1 CLO4	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan	12			Giảng viên: •Hướng dẫn các thao tác. •Thực hành mẫu. Sinh viên: •Theo dõi và ghi nhận các hướng dẫn từ giảng viên. •Thực hành các bài tập	5			A1.1. A1.2	

Tuần/bu ổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	(9)
Buổi 4/LT	Chương 3: Tìm kiếm, trò chơi và giải quyết vấn đề 1. Tìm kiếm không thông tin 2. Tìm kiếm kinh nghiệm 3. Trò chơi với đối thủ 4. Hàm đánh giá kinh nghiệm	CLO1 CLO4	Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	11,6	Giảng viên: <ul style="list-style-type: none"> Thuyết giảng Ví dụ minh họa Sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> Nghe giảng Thảo luận 	5					A1.1.	

Tuần/bu ổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
Buổi 5/LT	Chương 4: Lý luận với sự không chắc chắn 1.Xác suất 2.Nguyên lý entropy cực đại 3.Lý luận với mạng Bayesian	CLO1 CLO4	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan	11,6	Giảng viên: •Thuyết giảng •Ví dụ minh họa Sinh viên: •Nghe giảng •Thảo luận	5					A1.1. A1.2	

Tuần/bu ổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
Buổi 6/LT	Chương 5: Máy học và khai phá dữ liệu 1. Phân tích dữ liệu 2. Tri giác, phân loại tuyến tính 3. Phương pháp lân cận gần nhất 4. Học cây quyết định	CLO2 CLO3 CLO4	Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	11,6	Giảng viên: <ul style="list-style-type: none"> Thuyết giảng Ví dụ minh họa Sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> Nghe giảng Thảo luận 	5					A1.1.	

Tuần/bu ổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials	
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)				
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory				
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods			
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	(9)	
Buổi 7/TH	<p>5.Cross-Validation and Overfitting</p> <p>6.Việc học của mạng Bayesian</p> <p>7. Học 1 lớp</p> <p>8.Phân cụm</p> <p>9.Khai phá dữ liệu trong thực tế</p>	CLO2 CLO3 CLO4	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan				<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hướng dẫn các thao tác. Thực hành mẫu. <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> Theo dõi và ghi nhận các hướng dẫn từ giảng viên. Thực hành các bài tập 	5				A1.1. A1.2	

Tuần/bu ổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	(9)
Buổi 8/LT	Làm bài kiểm tra giữa kỳ Chương 6: Mạng neural 1. Từ sinh học tới mô phỏng 2. Mạng Hopfield 3. Neural kết hợp với bộ nhớ	CLO2 CLO3 CLO4	Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	12	Giảng viên: <ul style="list-style-type: none"> Thuyết giảng Ví dụ minh họa Sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> Nghe giảng Thảo luận 	5					A2.1.	

Tuần/bu ổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	(9)
Buổi 9/TH	<p>4. Mạng tuyến tính với sai số tối thiểu</p> <p>5. Thuật toán lan truyền ngược</p> <p>6. Support vector machine</p> <p>7. Học sâu</p> <p>8. Sáng tạo</p> <p>9. Ứng dụng của mạng neural</p>	CLO2 CLO3 CLO4	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan	3,3			<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hướng dẫn các thao tác. Thực hành mẫu. <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> Theo dõi và ghi nhận các hướng dẫn từ giảng viên. Thực hành các bài tập 	5			A1.1. A1.2	

Tuần/bu ổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	(9)
Buổi 10/TH	Chương 7: Học tăng cường 1.Nhiệm vụ 2.Không thông tin kết hợp với tìm kiếm 3.Giá trị lập và chương trình năng động	CLO2 CLO3 CLO4	Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	3,3			Giảng viên: •Hướng dẫn các thao tác. •Thực hành mẫu. Sinh viên: •Theo dõi và ghi nhận các hướng dẫn từ giảng viên. •Thực hành các bài tập	5			A1.1.	

Tuần/bu ổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials	
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)				
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory				
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods			
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	(9)	
Buổi 11/TH	4. Việc robot học đi bộ và mô phỏng 5. Q-learning 6. Thăm dò và khai thác	CLO2 CLO3 CLO4	Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	3,3			Giảng viên: • Hướng dẫn các thao tác. • Thực hành mẫu. Sinh viên: • Theo dõi và ghi nhận các hướng dẫn từ giảng viên. • Thực hành các bài tập	5				A1.1.	

Tuần/bu ổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	(9)
Buổi 12/TH	7.Xấp xỉ, tổng quát hoá và hội tụ 8.Ứng dụng Ôn tập	CLO1 CLO2 CLO3	Ôn tập các nội dung và các bài đã thực hành	3.5			Giảng viên: •Hướng dẫn các thao tác. •Thực hành mẫu. Sinh viên: •Theo dõi và ghi nhận các hướng dẫn từ giảng viên. •Thực hành các bài tập	5			A1.1.	
Tổng cộng/Total			X	90	X	30	X	30	X			

8.

8. Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và phương pháp giảng dạy – phương pháp đánh giá

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Giới thiệu môn học Chương 1: Logic 1.Mệnh đề logic 2.Thuộc tính logic bậc nhất 3.Những giới hạn của logic	CLO1 CLO4	GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi.	A1.1. A1.2
2	Chương 2: Chương trình logic với PROLOG 1.Hệ thống PROLOG và triển khai 2.Những ví dụ cơ bản 3.Kiểm soát thực thi và các yếu tố thủ tục 4.Danh sách (list)	CLO1 CLO4	GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi.	A1.1. A1.2
3	5.Tự chỉnh sửa chương trình 6.Một kế hoạch lập trình 7.Lập trình logic ràng buộc	CLO1 CLO4	GV Thuyết giảng, demo theo chủ đề cho SV SV thực hành theo yêu cầu GV	A1.1. A1.2

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4	Chương 3: Tìm kiếm, trò chơi và giải quyết vấn đề 1. Tìm kiếm không thông tin 2. Tìm kiếm kinh nghiệm 3. Trò chơi với đối thủ 4. Hàm đánh giá kinh nghiệm	CLO1 CLO4	GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi.	A1.1.
5	Chương 4: Lý luận với sự không chắc chắn 1. Xác suất 2. Nguyên lý entropy cực đại 3. Lý luận với mạng Bayesian	CLO1 CLO4	GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi.	A1.1. A1.2
6	Chương 5: Máy học và khai phá dữ liệu 1. Phân tích dữ liệu 2. Tri giác, phân loại tuyến tính 3. Phương pháp lân cận gần nhất 4. Học cây quyết định	CLO2 CLO3 CLO4	GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi.	A1.1.

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7	5.Cross-Validation and Overfitting 6.Việc học của mạng Bayesian 7. Học 1 lớp 8.Phân cụm 9.Khai phá dữ liệu trong thực tế	CLO2 CLO3 CLO4	GV Thuyết giảng, demo theo chủ đề cho SV SV thực hành theo yêu cầu GV	A1.1. A1.2
8	Làm bài kiểm tra giữa kỳ Chương 6: Mạng neural 1.Từ sinh học tới mô phỏng 2.Mạng Hopfield 3.Neural kết hợp với bộ nhớ	CLO2 CLO3 CLO4	GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi.	A1.1.

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9	4. Mạng tuyến tính với sai số tối thiểu 5. Thuật toán lan truyền ngược 6. Support vector machine 7. Học sâu 8. Sáng tạo 9. Ứng dụng của mạng neural	CLO2 CLO3 CLO4	GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi.	A1.1. A1.2
10	Chương 7: Học tăng cường 1. Nhiệm vụ 2. Không thông tin kết hợp với tìm kiếm 3. Giá trị lặp và chương trình năng động	CLO2 CLO3 CLO4	GV Thuyết giảng, demo theo chủ đề cho SV SV thực hành theo yêu cầu GV	A1.1.
11	4. Việc robot học đi bộ và mô phỏng 5. Q-learning 6. Thăm dò và khai thác	CLO2 CLO3 CLO4	GV Thuyết giảng, demo theo chủ đề cho SV SV thực hành theo yêu cầu GV	A1.1.

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12	7.Xấp xỉ, tổng quát hoá và hội tụ 8.Ứng dụng Ôn tập	CLO1 CLO2 CLO3	GV Thuyết giảng, demo theo chủ đề cho SV SV thực hành theo yêu cầu GV	A1.1.

9.

9. Quy định của môn học/Course policy

- Sinh viên tham gia đầy đủ các buổi học lý thuyết và thực hành.
- Sinh viên nộp bài tập được giao đúng hạn và có mặt đúng ngày giờ quy định để làm bài kiểm tra.
- Sinh viên tham gia đầy đủ các hoạt động học tập trên hệ thống LMS theo yêu cầu của GV.
- Quy định về cấm thi: Theo nội quy và quy chế của Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh.
- Nội quy lớp học: Theo nội quy và quy chế của Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh.

TRƯỞNG KHOA.....

DEAN OF THE FACULTY

(Ký và ghi rõ họ tên-Signed with fullname)

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ACADEMIC

(Ký và ghi rõ họ tên- Signed with fullname)