

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Hệ thống hỏi đáp (Question-Answering System)

- Mã số học phần: CT284
- Số tín chỉ học phần: 3 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành và 75 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Khoa học máy tính
- Khoa: Công nghệ Thông tin và Truyền thông

3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: không có
- Điều kiện song hành: không có

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng thành thạo các kiến thức về trí tuệ nhân tạo, nguyên lý máy học để giải quyết bài toán xây dựng hệ thống hỏi đáp. - Nắm vững các kiến thức chuyên sâu về ứng dụng máy học, khai khoáng dữ liệu, xử lý ngôn ngữ tự nhiên và có khả năng tổng hợp, phát triển mở rộng và áp dụng các kiến thức này để xây dựng một hệ thống hỏi đáp cụ thể, phù hợp yêu cầu thực tế. 	2.1.3.b,c
4.2	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu biết và có khả năng giải thích, phân tích các hệ thống hỏi đáp. - Có khả năng thiết kế, cài đặt, triển khai và đánh giá các hệ thống hỏi đáp trong thực tiễn. 	2.2.1.b

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Trình bày được các khái niệm liên quan đến hệ thống hỏi đáp	4.1	2.1.3.b,c
CO2	Phân biệt được các mô hình hệ thống hỏi đáp	4.1	2.1.3.b,c
CO3	Phân biệt được các hướng tiếp cận xây dựng hệ thống	4.1	2.1.3.b,c

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kiến thức		
	hỏi đáp		
CO4	Có khả năng phân tích, đánh giá các hệ thống hỏi đáp hiện có cũng như các mô hình sử dụng trong xây dựng hệ thống hỏi đáp	4.1	2.1.3.b,c
CO5	Biết cách vận dụng, tổng hợp các kiến thức đã học và tự nghiên cứu để thiết kế và xây dựng hệ thống hỏi đáp đáp ứng yêu cầu thực tế	4.1	2.1.3.b,c
	Kỹ năng		
CO6	Trình bày, giải thích, phân tích và đánh giá được các mô hình hệ thống hỏi đáp	4.2	2.2.1.b
CO7	Thiết kế, lập trình và cài đặt thực nghiệm hệ thống hỏi đáp	4.2	2.2.1.b

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần hệ thống hỏi đáp cung cấp cho sinh viên kiến thức nền tảng về hệ thống hỏi đáp. Nội dung học phần bao gồm các khái niệm liên quan đến hệ thống hỏi đáp, các hướng tiếp cận để xây dựng một hệ thống hỏi đáp, các phương pháp xây dựng cũng như cách đánh giá một hệ thống hỏi đáp. Học phần này cũng trang bị kiến thức và kỹ năng cần thiết giúp người học có khả năng tự nghiên cứu, thích ứng với sự thay đổi của công nghệ, hướng phát triển trong tương lai của hệ thống hỏi đáp.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Chương 1.	Giới thiệu tổng quan về hệ thống hỏi đáp	3	
1.1.	Định nghĩa và lịch sử phát triển	0,5	CO1
1.2.	Các khái niệm sử dụng trong hệ thống hỏi đáp	0,5	CO1
1.3.	Một số vấn đề cần quan tâm khi thiết kế hệ thống hỏi đáp	1,0	CO1
1.4.	Phân loại hệ thống hỏi đáp	1,0	CO1; CO2
Chương 2.	Mô hình hệ thống hỏi đáp	3	
2.1.	Các dạng câu hỏi đáp	1,0	CO1
2.2.	Kiến trúc cơ bản của một hệ thống hỏi đáp	1,0	CO1; CO2
2.3.	Các hướng tiếp cận	1,0	CO3
Chương 3.	Hướng tiếp cận trích xuất thông tin (Information Retrieval based)	6	
3.1.	Phân loại câu hỏi và câu trả lời	1,0	CO3; CO4; CO5
3.2.	Xử lý câu hỏi (question processing)	2,0	CO3; CO4; CO5
3.3.	Xử lý tài liệu (document processing)	2,0	CO3; CO4; CO5
3.4.	Các kỹ thuật trích xuất câu trả lời (answer extraction techniques)	1,0	CO3; CO4; CO5

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
Chương 4.	Hướng tiếp cận tri thức (Knowledge based)	3	
4.1.	Phương pháp dựa trên tập luật (Rule-based methods)	1,0	CO3; CO4; CO5
4.2.	Phương pháp học có giám sát (Supervised methods)	1,0	CO3; CO4; CO5
4.3.	Phương pháp học bán giám sát (Semi-supervised methods)	1,0	CO3; CO4; CO5
Chương 5.	Chatbot	3	
5.1.	Lịch sử phát triển chatbot	0,5	CO1
5.2.	Đánh giá chất lượng chatbot hiện có	0,5	CO4
5.3.	Tổng quan các phương pháp xây dựng chatbot	1,0	CO3; CO4
5.4.	Kỹ thuật thiết kế chatbot	0,5	CO3; CO4
5.5.	Phương pháp đánh giá chatbot	0,5	CO3; CO4
Chương 6.	Chatbot và AI	12	
6.1.	Chatbot và sự dịch chuyển từ hướng tiếp cận xử lý ngôn ngữ tự nhiên sang hướng tiếp cận nơ-ron	1,0	CO3
6.2.	Nền tảng máy học (machine learning background)	1,0	CO1
6.3.	Question Answering and Machine Reading Comprehension	3,0	CO3; CO4
6.4.	Hệ thống đối thoại hướng tác vụ (Task-oriented Dialogue Systems)	3,0	CO3; CO4
6.5.	Các mô hình đối thoại (Fully data-driven conversation models and bots)	3,0	CO3; CO4
6.6.	Benchmarks	1,0	CO3; CO4

7.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
Bài 1.	Tổng quan về hệ thống hỏi đáp	5	
1.1.	Chia nhóm báo cáo về các hệ thống hỏi đáp dựa trên tài liệu được cung cấp	5	CO4; CO6
Bài 2.	Xây dựng hệ thống hỏi đáp	25	
2.1.	Chia nhóm tìm hiểu và báo cáo đề xuất xây dựng một hệ thống hỏi đáp cụ thể	5	CO4; CO5; CO6; CO7
2.2.	Tìm hiểu và báo cáo phương pháp xây dựng hệ thống hỏi đáp, tập dữ liệu sử dụng và chi tiết cách thức triển khai thực hiện xây dựng hệ thống hỏi đáp	5	
2.3.	Lập trình, thực nghiệm và đánh giá hệ thống hỏi đáp	10	
2.4.	Báo cáo hệ thống hỏi đáp đã xây dựng được	5	

8. Phương pháp giảng dạy:

- Lý thuyết:
 - o Giảng viên diễn giảng, đặt vấn đề trao đổi với sinh viên.

- Giảng viên tổ chức thảo luận nhóm: sinh viên trao đổi, giảng viên hướng dẫn thảo luận để giải quyết bài toán
- Thực hành:
 - Giảng viên giao bài thực hành để sinh viên chuẩn bị ở nhà và hướng dẫn sinh viên thực hành trong phòng máy tính.
 - Giảng viên gợi ý đề tài để sinh viên tự nghiên cứu, thực hành và viết báo cáo.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm, đề tài và được đánh giá kết quả thực hiện đúng thời gian qui định.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CDR HP
1	Điểm giữa kỳ	Có thể chọn các hình thức đánh giá sau: - Thi giữa kỳ - Tính điểm chuyên cần và kiểm tra đột xuất	20%	CO1; CO2; CO3
2	Điểm thi kết thúc học phần	Bắt buộc dự thi Có thể chọn các hình thức đánh giá sau: - Thi lý thuyết và thi thực hành/báo cáo - Làm dự án và báo cáo	80%	CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6; CO7

10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

11. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Speech and language processing: An introduction to natural language processing, computational linguistics, and speech recognition / Daniel Jurafsky and James H. Martin,	CNTT.001541

[2] Foundations of statistical natural language processing / Christopher D. Manning, Hinrich Schutze.- Cambridge, Mass.: MIT Press, 1999.- xxxvii, 680 p.; 24 cm, 9780262133609.- 410.285/ M283	CNTT.001487
---	-------------

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Tổng quan về hệ thống hỏi đáp 1.1. Định nghĩa và lịch sử phát triển 1.2. Các khái niệm sử dụng trong hệ thống hỏi đáp 1.3. Một số vấn đề cần quan tâm khi thiết kế hệ thống hỏi đáp 1.4. Phân loại hệ thống hỏi đáp	6	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Chương 23, phần “Bibliographical and Historical Notes” + Tài liệu [2]
2	Chương 2: Mô hình hệ thống hỏi đáp 2.1. Các dạng câu hỏi đáp 2.2. Kiến trúc cơ bản của một hệ thống hỏi đáp 2.3. Các hướng tiếp cận	6	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Chương 23 và 24 + Tài liệu [2]
3	Chương 3: Hướng tiếp cận trích xuất thông tin (Information Retrieval based) 3.1. Phân loại câu hỏi và câu trả lời 3.2. Xử lý câu hỏi (question processing) 3.3. Xử lý tài liệu (document processing) 3.4. Các kỹ thuật trích xuất câu trả lời (answer extraction techniques)	12	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Chương 23.1 + Tài liệu [2]
4	Chương 4: Hướng tiếp cận tri thức (Knowledge based) 4.1. Phương pháp dựa trên tập luật (Rule-based methods) 4.2. Phương pháp học có giám sát (Supervised methods) 4.3. Phương pháp học bán giám sát (Semi-supervised methods)	6	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Chương 23.2 + Tài liệu [2]
5	Chương 5: Chatbot 5.1. Lịch sử phát triển chatbot 5.2. Đánh giá chất lượng chatbot hiện có 5.3. Tổng quan các phương pháp xây dựng chatbot 5.4. Kỹ thuật thiết kế chatbot 5.5. Phương pháp đánh giá	6	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Chương 24, 25 + Tài liệu [2]

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	chatbot			
6	Chương 6: Chatbot và AI 6.1.Chatbot và sự dịch chuyển từ hướng tiếp cận xử lý ngôn ngữ tự nhiên sang hướng tiếp cận nơ-ron 6.2.Nền tảng máy học (machine learning background) 6.3.Question Answering and Machine Reading Comprehension 6.4.Hệ thống đối thoại hướng tác vụ (Task-oriented Dialogue Systems) 6.5.Các mô hình đối thoại (Fully data-driven conversation models and bots) 6.6. Benchmarks	24	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [2] + Tài liệu [1]
7	Bài thực hành 1	0	3	Sinh viên báo cáo tổng quan về các hệ thống hỏi đáp dựa trên tài liệu được cung cấp
8	Bài thực hành 2		12	Tham khảo tổng hợp lại tất cả bài giảng lý thuyết và tự nghiên cứu từ Internet

Cần Thơ, ngày 09 tháng 5 năm 2019

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**



Nguyễn Hữu Hòa

TRƯỞNG BỘ MÔN

Trần Nguyễn Minh Thư