

TP. Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 01 năm 2023

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

KHO DỮ LIỆU VÀ HỆ HỖ TRỢ RA QUYẾT ĐỊNH

A. THÔNG TIN CHUNG VỀ MÔN HỌC

1. Tên môn học (tiếng Việt) **KHO DỮ LIỆU VÀ HỆ HỖ TRỢ RA QUYẾT ĐỊNH**
2. Tên môn học (tiếng Anh) : **DATA WAREHOUSE AND DECISION SUPPORT SYSTEMS**
3. Mã số môn học : **ITS718**
4. Trình độ đào tạo : **Đại học**
5. Ngành đào tạo áp dụng : **Tất cả các ngành đào tạo đại học**
6. Số tín chỉ **03**
 - Lý thuyết : 2 tín chỉ (30 tiết)
 - Thảo luận và bài tập : 00
 - Thực hành : 1 tín chỉ (30 tiết)
 - Khác (ghi cụ thể) : 00
7. Phân bổ thời gian :
 - Tại giảng đường : 60 tiết
 - Tự học ở nhà : 90 tiết tự học, bài tập cá nhân và bài tập nhóm
 - Trực tuyến : giảng viên có thể bố trí học online nhưng tổng số không quá 30% số tiết của toàn môn học
 - Khác (ghi cụ thể) : 0
8. Khoa quản lý môn học : **HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ**
9. Môn học trước : **Hệ quản trị cơ sở dữ liệu**
10. Mô tả môn học

Môn học này cung cấp những kiến thức và kỹ năng nền tảng về kho dữ liệu như quá trình thiết kế, cài đặt kho dữ liệu, tích hợp dữ liệu, phân tích dữ liệu và về hệ thống hỗ trợ ra quyết định với các thành phần và các mô hình. Môn học còn đề cập đến các công cụ và kỹ thuật giúp hình thành nên hệ hỗ trợ ra quyết định. Từ

những kiến thức này, người học nhận thức được vai trò và ứng dụng của nó trong thực tiễn hoạt động kinh doanh.

11. Mục tiêu và chuẩn đầu ra của môn học

11.1. Mục tiêu của môn học

Mục tiêu	Mô tả mục tiêu	Nội dung CĐR CTĐT ¹ phân bổ cho môn học	CĐR CTĐT
(a)	(b)	(c)	(d)
CO1	Giải thích các đặc điểm, mô hình, kiến trúc, ứng dụng của kho dữ liệu; thảo luận về những xu hướng mới của kho dữ liệu	Khả năng làm việc độc lập, tư duy hệ thống và tư duy phản biện	PLO2
CO2	Giải thích và minh họa các hoạt động trong dự án kho dữ liệu,	Khả năng làm việc độc lập, tư duy hệ thống và tư duy phản biện	PLO2
		Khả năng vận dụng kiến thức nền tảng và chuyên sâu một cách hệ thống để giải quyết các vấn đề chuyên môn trong ngành HTTTQL	PLO6
CO3	Giải thích các hoạt động thiết kế mô hình dữ liệu, tích hợp và phân tích dữ liệu; trình bày kế hoạch tích hợp và phân tích dữ liệu.	Khả năng làm việc độc lập, tư duy hệ thống và tư duy phản biện	PLO2
		Khả năng vận dụng kiến thức nền tảng và chuyên sâu một cách hệ thống để giải quyết các vấn đề chuyên môn trong ngành HTTTQL	PLO6

CO4	Giải thích về đặc điểm và các thành phần của hệ hỗ trợ ra quyết định; thảo luận về các công nghệ và kỹ thuật ứng dụng trong hệ hỗ trợ ra quyết định	Khả năng làm việc độc lập, tư duy hệ thống và tư duy phản biện Khả năng vận dụng kiến thức nền tảng và chuyên sâu một cách hệ thống để giải quyết các vấn đề chuyên môn trong ngành HTTTQL	PLO2 PL06
CO5	Sử dụng công cụ SSIS, SSAS để tích hợp dữ liệu và phân tích dữ liệu	Khả năng ứng dụng kỹ thuật và công cụ hiện đại cho thực hành kỹ thuật và thích ứng với các xu hướng thay đổi trong ngành HTTTQL	PLO8

¹ Giải thích ký hiệu viết tắt: CDR – chuẩn đầu ra; CTĐT - chương trình đào tạo.

11.2. Chuẩn đầu ra của môn học (CDR MH) và sự đóng góp vào chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (CDR CTĐT)

CDR MH	Nội dung CDR MH	Mức độ theo thang đo của CDR MH	Mục tiêu môn học	CDR CTĐT
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
CLO1	Giải thích các đặc tính của kho dữ liệu	3	CO1	PLO2 PLO6
CLO2	Giải thích các hoạt động trong qui trình thực hiện dự án kho dữ liệu; nhận diện vấn đề phát triển kho dữ liệu qua tình huống	3	CO2	PLO2 PLO6

CLO3	Trình bày hoạt động thiết kế kho dữ liệu theo mô hình dữ liệu đa chiều, từ đó áp dụng để thiết kế mô hình kho dữ liệu từ một số nguồn dữ liệu đã có.	4	CO3 CO5	PLO2 PLO6 PLO8
CLO4	Trình bày các kỹ thuật tích hợp dữ liệu, sử dụng công cụ SSIS để giải quyết tình huống tích hợp dữ liệu từ một số nguồn dữ liệu đã có.	4	CO3 CO5	PLO2 PLO6 PLO8
CLO5	Phát biểu các khái niệm liên quan đến OLAP, được MOLAP, ROLAP và HOLAP. Sử dụng công cụ SSAS để phân tích dữ liệu. phân biệt	4	CO3 CO5	PLO2 PLO6 PLO8
CLO6	Gải thích quá trình ra quyết định, mô hình, thành phần hệ hỗ trợ ra quyết định	3	CO4	PLO2 PLO6
CLO7	Thảo luận về các công nghệ và kỹ thuật ứng dụng trong hệ hỗ trợ ra quyết định	3	CO4	PLO2 PLO6
CLO8	Thảo luận về những xu hướng mới của kho dữ liệu	3	CO1	PLO2 PLO6

11.3. Ma trận đóng góp của môn học cho PLO

Mã CĐR CTĐT	PLO2	PLO6	PLO8
Mã CĐR MH			
CLO1	3	3	
CLO2	3	3	
CLO3	3	3	4
CLO4	3	3	4
CLO5	3	3	4
CLO6	3	3	
CLO7	3	3	
CLO8	3	3	

12. Phương pháp dạy và học

- Tại lớp, giảng viên giải thích các định nghĩa, nền tảng lý thuyết, cách sử dụng các ứng dụng; đặt ra các vấn đề, hướng dẫn và khuyến khích sinh viên giải quyết; sau đó tóm tắt nội dung của bài học.
- Hướng dẫn sinh viên sử dụng công cụ phát triển kho dữ liệu trên nền tảng công nghệ của Microsoft. Giới thiệu một số công nghệ phát triển kho dữ liệu trên một số nền tảng khác như mã nguồn mở, điện toán đám mây.
- Quy định về hình thức giảng dạy: Giảng viên có thể chủ động lựa chọn hình thức giảng dạy là trực tuyến (online) kết hợp trực tiếp (offline), đảm bảo tổng thời gian giảng dạy trực tuyến không vượt quá 30% thời gian giảng dạy của cả môn học.

13. Yêu cầu môn học

- Sinh viên chuẩn bị bài học, bài thuyết trình, bài tập trước khi lên lớp theo yêu cầu của giảng viên.
- Phòng máy thực hành phải được cài sẵn các phần mềm theo yêu cầu.

14. Học liệu của môn học

14.1. Giáo trình

[1] Ralph Kimball, Margy Ross, “*The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling*”, 3rd Edition, John Wiley & Sons, 2013.

14.2. Tài liệu tham khảo

[2] Ramesh Sharda, Efraim Turban, Dursun Delen, “*Analytics, Data Science, & Artificial Intelligence: Systems for Decision Support*”, 11st Edition, Pearson, 2019.

[3] Ralph Kimball, “*The Data Warehouse Lifecycle Toolkit*”, 2nd Edition, Wiley, 2008

B. PHƯƠNG THỨC ĐÁNH GIÁ MÔN HỌC

1. Các thành phần đánh giá môn học

Thành phần đánh	Phương thức đánh giá	Các CDR MH	Trọng số
A.1. Đánh giá quá trình	A.1.1. Chuyên cần	CLO1, CLO2,	10%
	A.1.2. Kiểm tra	CLO1, CLO2,	20%
	A.1.3. Tiểu luận nhóm	CLO1, CLO2, CLO3,	20%
A.2. Đánh giá cuối kỳ	A.2.1. Thi cuối kỳ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4,	50%

2. Nội dung và phương pháp đánh giá

A.1. Đánh giá quá trình

A.1.1. Chuyên cần

- Đánh giá mức độ tham gia các hoạt động trong lớp học cũng như tuân thủ những yêu cầu mà giảng viên đặt ra như phát biểu ý kiến, trả lời câu hỏi trong buổi học, đi học đầy đủ, ...
- Tham gia các buổi hội thảo chuyên đề (seminar), sinh hoạt ngoại khóa, tham quan các công ty, và những đóng góp khác cho khóa học, ...

A.1.2. Tiểu luận nhóm

- Mỗi nhóm có khoảng 4 đến 6 thành viên, được định hướng để chọn lựa đề tài phù hợp với nội dung môn học. Các đề tài gồm các hướng: tìm hiểu về mô hình kho dữ liệu hoặc ứng dụng của hệ hỗ trợ ra quyết định trong một số lĩnh vực kinh doanh như bán lẻ, ngân hàng, thương mại điện tử, ... tìm hiểu về một số nền tảng công nghệ để phát triển kho dữ liệu ngày nay, tình huống ứng dụng hệ hỗ trợ ra quyết định trong thực tế.

- Sản phẩm: tiểu luận không quá 30 trang
- Các nhóm nghiên cứu đề tài theo hướng dẫn của giảng viên, viết báo cáo và trình bày kết quả trước lớp.

A.1.3. Bài kiểm tra cá nhân

- Làm bài cá nhân, được phép sử dụng tài liệu, được phép sử dụng máy.
- Kiểm tra giữa kỳ là để đánh giá kiến thức và kỹ năng chuyên môn của sinh viên sau khi hoàn thành phần đầu nội dung chương trình.
- Kiểm tra gồm hai phần: phần 1 câu hỏi trắc nghiệm 4 phương án, có 1 phương án đúng trong mỗi câu; phần 2 bài tập nhỏ hoặc một số câu hỏi tự luận. Thời gian làm bài 45 phút, thời điểm kiểm tra thực hiện theo lịch trình của môn học.
- Phương thức đánh giá: phần trắc nghiệm 5 điểm; phần tự luận 5 điểm; thang điểm 10.

A.2. Thi cuối kỳ

- Đề thi do giảng viên tự ra hoặc từ ngân hàng câu hỏi thi (nếu có).
- Sinh viên làm bài kiểm tra trắc nghiệm, được sử dụng tài liệu, được phép sử dụng máy tính cầm tay. Bài kiểm tra bao gồm ba phần: 40 câu hỏi trắc nghiệm 4 phương án, có 1 phương án đúng trong mỗi câu.
- Các câu hỏi bao gồm tất cả các chương với tỷ lệ số câu hỏi của từng chương tương đương với tỷ lệ của số tiết của chương đó so với tổng số tiết của môn học.
- Thời gian làm bài thi: 60 phút.
- Phương thức đánh giá: mỗi câu hỏi 0.25 điểm; thang điểm 10.

3. Các rubrics đánh giá

A.1.1. Chuyên cần

Tiêu chí đánh giá	Trọng số	Thang điểm			
		Dưới 5	5 – dưới 7	7 – dưới 9	9 - 10
Mức độ tham gia	100%	Dưới 50%	Dưới 70%	Dưới 90%	100%

A.1.2. Tiểu luận nhóm

Tiêu chí Đánh giá	Trọng số	Thang điểm			
		Không đạt yêu cầu (từ 0 đến dưới 4.0)	Đạt yêu cầu mức trung bình (từ 4.0 đến 6.2)	Đạt yêu cầu mức khá giỏi (từ 6.3 đến 8.4)	Đạt yêu cầu mức xuất sắc (từ 8.5 đến 10)
Cấu trúc	5	Bài viết tổ chức thiếu logic, thiếu tính thống nhất. Có nhiều lỗi đáng kể.	Bài viết mạch lạc và nhìn chung được tổ chức hợp lý. Vài chỗ chệch khỏi chủ đề. Có sự chuyển ý, chuyển đoạn nhưng không xuyên suốt toàn bài.	Bài viết mạch lạc và được tổ chức hợp lý với cách chuyển đoạn, chuyển ý chặt chẽ. Nhìn chung thể hiện tính thống nhất trong nội dung.	Bài viết thể hiện sự tập trung cao vào tính logic và hợp lý của các quan điểm. Tính thống nhất của bài rõ ràng đưa người đọc đi đến kết luận và quan điểm trong bài.
Nội dung báo cáo	30	Trình bày vài quan điểm và lập luận nhưng hầu hết các ý tưởng chưa được phát triển đầy đủ và không độc đáo.	Nội dung thể hiện quan điểm và lập luận. Đưa ra một số ý tưởng sáng tạo.	Nội dung thể hiện ý tưởng sáng tạo, các quan điểm được phát triển đầy đủ với căn cứ vững chắc.	Nội dung thể hiện những ý tưởng được phân tích kỹ càng với các lập luận sáng tạo và có bằng chứng vững vàng hỗ trợ cho chủ đề bài viết.
Phát triển ý	10	Quan điểm chủ đạo của bài không được phát triển chi tiết hóa. Các ý tưởng trong bài mơ hồ, thiếu luận cứ, thiếu tư duy phản biện.	Quan điểm chủ đạo của bài được phát triển chi tiết hóa ở mức giới hạn. Vài chỗ thể hiện tư duy phản biện.	Quan điểm chủ đạo của bài được phát triển tốt, các nội dung chi tiết đầy đủ và có ý nghĩa. Tư duy phản biện được đưa vào các luận điểm.	Quan điểm chủ đạo của bài được phát triển tốt, các nội dung chi tiết nhiều và có chất lượng. Thể hiện tư duy phản biện tốt.

Văn phạm, Trình bày	5	Chính tả, dấu câu và lỗi văn phạm gây xao lãng, khó hiểu cho người đọc. Nhiều lỗi trình bày, đánh máy.	Nhìn chung bài viết đúng chính tả, sử dụng dấu câu và văn phạm đúng, người đọc vẫn hiểu được nội dung của bài. Còn có lỗi trình bày và đánh máy.	Bài viết có vài lỗi về chính tả, dấu câu, văn phạm nhưng người đọc vẫn hiểu được nội dung rõ ràng. Rất ít lỗi trình bày, đánh máy.	Không có lỗi chính tả nào gây xao lãng, không có lỗi dấu câu hay văn phạm; không có lỗi trình bày, đánh máy
Văn phong	5	Chỉ dùng các cấu trúc câu đơn giản, vốn từ ít, thuật hùng biện, giọng văn kém.	Gần như đạt được mức độ sử dụng cấu trúc câu, vốn từ, thuật hùng biện, giọng văn của bậc Đại học.	Đạt tới văn phong của bậc Đại học; giọng văn thích hợp và thuật hùng biện được sử dụng để làm nổi bật nội dung; cấu trúc câu đa dạng và ấn tượng.	Thể hiện văn phong xuất sắc vượt khỏi bậc Đại học; thuật hùng biện và giọng văn trong bài ấn tượng; sử dụng và phối hợp các cấu trúc câu sang tạo.
Định dạng	5	Không đáp ứng các yêu cầu về định dạng và bố cục của bài viết; căn lề, cách đoạn, giãn dòng sai yêu cầu; trình bày không rõ ràng.	Đạt các yêu cầu về định dạng và bố cục của bài viết; căn lề, cách đoạn, giãn dòng nhìn chung đúng yêu cầu; bài viết trình bày rõ ràng nhưng vài phần đoạn chưa được kết nối đúng.	Đạt các yêu cầu về định dạng và bố cục của bài viết; căn lề, cách đoạn, giãn dòng đúng yêu cầu; bài viết trình bày rõ ràng và các phần đoạn kết nối đúng.	Đạt tất cả các yêu cầu về định dạng và bố cục của bài viết; căn lề, cách đoạn, giãn dòng đúng yêu cầu; bài viết trình bày rõ ràng, các phần đoạn kết nối đúng, hình thức trình bày chuyên nghiệp.

Nội dung thuyết trình	20	Bài thuyết trình có bố cục không đầy đủ Trình bày thiếu nhiều kiến thức cơ bản về vấn đề thuyết trình. Thông tin đưa ra thiếu chính xác. Trình bày lan man, dài dòng, không tập trung vào vấn đề chính	Bài thuyết trình có bố cục đầy đủ Trình bày đầy đủ những kiến thức cơ bản về vấn đề thuyết trình. Thông tin đưa ra chính xác, khoa học Trình bày đôi chỗ còn lan man, chưa tập trung vào vấn đề chính	Bài thuyết trình có bố cục đầy đủ Trình bày đầy đủ những kiến thức cơ bản về vấn đề thuyết trình. Thông tin đưa ra chính xác, khoa học Trình bày trọng tâm, làm nổi bật vấn đề	Bài thuyết trình có bố cục đầy đủ Trình bày đầy đủ những kiến thức cơ bản về vấn đề thuyết trình. Thông tin đưa ra chính xác, khoa học Trình bày trọng tâm, làm nổi bật vấn đề Mở rộng thêm thông tin, dẫn chứng ngoài nội dung lý thuyết.
Kỹ năng thuyết trình	10	Chỉ đọc chữ trên slide, không để ý đến người nghe. Tốc độ nói quá nhanh hoặc quá chậm.	Phong thái còn hơi rụt rè, không giao lưu nhiều với người nghe Nói chưa trôi chảy, mạch lạc, còn ngắt quãng. Tốc độ nói vừa phải.	Phong thái tự tin, có giao lưu với người nghe Nói trôi chảy, mạch lạc, không ngắt quãng. Tốc độ nói vừa phải, dễ nghe.	Phong thái tự tin, có giao lưu với người nghe Nói trôi chảy, mạch lạc, không ngắt quãng. Tốc độ nói vừa phải, giọng nói truyền cảm, lên xuống giọng hợp lý, nhấn giọng những điểm quan trọng.
Trả lời câu hỏi	10	Hầu như không trả lời được câu hỏi do giáo viên hoặc các nhóm khác đặt ra.	Trả lời được những câu hỏi về các vấn đề thảo luận cơ bản do giáo viên hoặc các nhóm khác đặt ra.	Trả lời tốt và khá chính xác những câu hỏi thảo luận thêm do giáo viên hoặc các nhóm khác đặt ra.	Trả lời tốt và chính xác những câu hỏi thảo luận thêm do giáo viên hoặc các nhóm khác đặt ra.

C. NỘI DUNG CHI TIẾT GIẢNG DẠY

Thời lượng (tiết)	Nội dung giảng dạy chi tiết	CĐR MH	Hoạt động dạy và học	Phương pháp đánh giá	Học liệu
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
3 LT	CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ KHO DỮ LIỆU 1.1 Giới thiệu về kho dữ liệu 1.1.1 Kho dữ liệu là gì? 1.1.2 Đặc tính của kho dữ liệu 1.2 Kiến trúc kho dữ liệu 1.3 Lợi ích của kho dữ liệu trong kinh doanh 1.4 Kho dữ liệu trong kinh doanh thông minh	CLO1	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: Giải thích một số nội dung trọng tâm, cung cấp tình huống ứng dụng của kho dữ liệu SINH VIÊN: Thảo luận tình huống, nhận diện vấn đề.	A1.2 A2.1	[1], [3]
5 LT	CHƯƠNG 2: DỰ ÁN KHO DỮ LIỆU 1.1 Giới thiệu dự án kho dữ liệu 1.2 Tổng quan về quy trình thực hiện dự án 1.2.1 Lập kế hoạch dự án 1.2.2 Xác định dự án và phạm vi 1.2.3 Xác định yêu cầu nghiệp vụ 1.2.4 Luồng công nghệ 1.2.5 Luồng dữ liệu 1.2.6 Luồng ứng dụng	CLO2	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: Giải thích một số nội dung trọng tâm, cung cấp tình huống về dự án kho dữ liệu SINH VIÊN: Thảo luận tình huống, nhận diện vấn đề.	A1.1 A1.2 A1.3 A2.1	[1], [3],[4]

	1.2.7 Triển khai và bảo trì <i>Thảo luận tình huống về dự án kho dữ liệu</i>				
2 LT 5 TH	CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ KHO DỮ LIỆU 3.1 Phương pháp luận phát triển kho dữ liệu 3.1.1 Top-Down 3.1.2 Bottom-Up 3.2 Mô hình dữ liệu đa chiều 3.2.1 Bảng sự kiện 3.2.2 Bảng chiều 3.2.3 Lược đồ kho dữ liệu 3.3 Thiết kế mô hình dữ liệu đa chiều 3.3.1 Quy trình thiết kế mô hình dữ liệu đa chiều 3.3.2 Xây dựng bảng chiều 3.3.3 Một số loại bảng chiều 3.3.4 Một số loại bảng sự kiện 3.3.5 Một số loại độ đo 3.4 Thiết kế kho dữ liệu với cơ sở dữ liệu mẫu <i>Bài tập thực hành thiết kế kho dữ liệu</i>	CLO3	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: Giải thích một số nội dung trọng tâm, cung cấp tình huống về thiết kế kho dữ liệu. Hướng dẫn kỹ thuật phân tích và thiết kế mô hình dữ liệu dựa trên cơ sở dữ liệu mẫu SINH VIÊN: Thực hiện bài tập nhóm thiết kế mô hình kho dữ liệu dựa trên tình huống mà giảng viên cung cấp.	A1.2 A1.3 A2.1	[1], [3],[4]
2 LT 10 TH	CHƯƠNG 4. TÍCH HỢP DỮ LIỆU 4.1 Tổng quan về tích hợp dữ liệu 4.1.1 Khái niệm	CLO4	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN:	A1.1 A1.2 A2.1	[1], [3],[4]

	4.1.2 Phương pháp và công nghệ tích hợp dữ liệu 4.2 Tiến trình tích hợp, chuyển đổi và tải (ETL) 4.2.1 Rút trích dữ liệu 4.2.2 Chuyển đổi dữ liệu 4.2.3 Tải dữ liệu 4.3 Một số vấn đề trong tích hợp dữ liệu 4.4 Giới thiệu về công cụ SSIS 4.5 Tích hợp dữ liệu với công cụ SSIS <i>Bài tập thực hành tích hợp dữ liệu</i>		dụng công cụ SSIS. SINH VIÊN: Thực hành theo hướng dẫn; ngoài giờ học làm bài tập tích hợp dữ liệu từ các nguồn dữ liệu mẫu mà giảng viên cung cấp.		
3 LT 10 TH	CHƯƠNG 5. PHÂN TÍCH DỮ LIỆU TRỰC TUYẾN (OLAP) 5.1 Kỹ thuật OLAP 5.2 OLAP là gì 5.3 OLAP với OLTP 5.4 MOLAP, ROLAP, HOLAP 5.4.1 OLAP đa chiều (MOLAP) 5.4.2 OLAP quan hệ (ROLAP) 5.4.3 OLAP lai (HOLAP) 5.5 Giới thiệu về công cụ SSAS 5.6 Phân tích dữ liệu với công cụ SSAS	CLO5	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: Giải thích một số kiến thức về OLAP. Hướng dẫn sinh viên sử dụng công cụ SSAS. SINH VIÊN: Thực hành theo hướng dẫn; ngoài giờ học làm bài tập OLAP từ các nguồn dữ liệu mẫu mà giảng viên cung cấp.	A1.2 A1.3 A2.1	[1], [3],[4]

	<i>Bài tập thực hành ứng dụng công cụ SSAS để làm OLAP</i>				
5 LT	CHƯƠNG 6. HỆ HỖ TRỢ RA QUYẾT ĐỊNH 6.1 Tổng quan về ra quyết định 6.2 Qui trình ra quyết định 6.2.1 Nhận thức 6.2.2 Thiết kế 6.2.3 Lựa chọn 6.2.4 Hiện thực 6.3 Quá trình ra quyết định được hỗ trợ bởi máy tính 6.4 Khái quát về hệ hỗ trợ ra quyết định 6.5 Phân loại hệ hỗ trợ ra quyết định 6.6 Các thành phần 6.6.1 Hệ thống con quản lý dữ liệu 6.6.2 Hệ thống con quản lý mô hình 6.6.3 Hệ thống con tri thức 6.6.4 Hệ thống con giao tiếp người dùng 6.6.5 Người sử dụng 6.6.6 Phần cứng và phần mềm <i>Thảo luận về tình huống ứng dụng hệ thống</i>	CLO6	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: Giải thích các kiến thức về hệ hỗ trợ ra quyết định. SINH VIÊN: Thảo luận tình huống, nhận diện vấn đề.	A1.3 A2.1	[2]

5 LT 5 TH	CHƯƠNG 7. MỘT SỐ CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT CHO HỆ HỖ TRỢ RA QUYẾT ĐỊNH 7.1 Báo cáo kinh doanh 7.1.1 Một số khái niệm 7.1.2 Trực quan hóa dữ liệu và thông tin 7.1.3 Dashboard 7.2 Một số kỹ thuật cho mô hình dự báo 7.3 Một số kỹ thuật ra quyết định dựa trên mô hình 7.4 Hệ ra quyết định tự động và Hệ chuyên gia 7.4.1 Hệ ra quyết định tự động 7.4.2 Hệ chuyên gia	CLO7	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: Giải thích các công cụ và kỹ thuật ứng dụng cho hệ hỗ trợ ra quyết định SINH VIÊN: Thảo luận nhóm theo chủ đề giảng viên cung cấp liên quan đến công nghệ và kỹ thuật cho hệ hỗ trợ ra quyết định	A1.1 A1.3 A2.1	[2]
5 LT	CHƯƠNG 8. NHỮNG XU HƯỚNG MỚI TRONG KHO DỮ LIỆU 8.1 Phân tích dữ liệu lớn 8.2 Hồ dữ liệu 8.3 Kho dữ liệu nguồn mở 8.4 Kho dữ liệu trên nền điện toán đám mây	CLO8	Trực tiếp (offline) hay trực tuyến (online) GIẢNG VIÊN: Giải thích các kiến thức về một số xu hướng mới trong kho dữ liệu. SINH VIÊN: Thảo luận nhóm theo chủ đề giảng	A1.1 A1.2 A1.3 A2.1	[1],[2]
Môn học được giảng dạy trực tuyến tối đa không quá 30% tổng thời lượng chương trình.					

TRƯỞNG BỘ MÔN



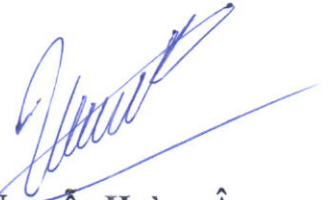
Hà Bình Minh

TRƯỞNG KHOA



Nguyễn Văn Thi

NGƯỜI BIÊN SOẠN



Nguyễn Hoàng Ân

HIỆU TRƯỞNG



PHÓ HIỆU TRƯỞNG



PGS.,TS. Nguyễn Đức Trung