

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: **Máy học thống kê**
Mã môn học/Course code: **DATS2316**

2. Tên môn học tiếng Anh/ Course title in English: **Statistical Learning**

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 khối 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.

8. Phụ trách môn học-Administration of the course:

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

b. Giảng viên/Academics:

c. Địa chỉ email liên hệ/Email:

d. Phòng làm việc/Room: Phòng 502, 35-37 Hồ Hảo Hớn, Phường Cô Giang, Quận 1, TP. HCM.

II. Thông tin về môn học-Course overview

1. Mô tả môn học/Course description:

Máy học thống kê đề cập đến một bộ công cụ để mô hình hóa và hiểu các bộ dữ liệu phức tạp. Đây là một lĩnh vực được phát triển gần đây trong thống kê và kết hợp với sự phát triển song song của khoa học máy tính và đặc biệt là học máy. Lĩnh vực này bao gồm nhiều phương pháp như hồi quy Lasso và hồi quy thưa, phân loại và cây hồi quy, cũng như các máy học tăng cường và hỗ trợ.

Với sự bùng nổ của các bài toán “Dữ liệu lớn”, học thống kê đã trở thành một lĩnh vực rất được quan tâm trong nhiều lĩnh vực khoa học cũng như tiếp thị, tài chính và các ngành kinh doanh khác. Nhu cầu việc làm cần những người có kỹ năng máy học thống kê đang cao.

2. Môn học điều kiện/Requirements:

STT/No.	Môn học điều kiện/ Requirements	Mã môn học/Code
	Môn tiên quyết/Pre-requisites	Xác suất thống kê nâng cao
	Môn học trước/Preceding courses	Đại số tuyến tính
3.	Môn học song hành/Co-courses	Không có

3.

3. Mục tiêu môn học/Course objectives

Mục tiêu môn học/ Course objectives	Mô tả - Description	CĐR CTĐT phân bổ cho môn học - PLOs
CO1	Áp dụng máy học thống kê để mô hình hóa các bộ dữ liệu phức tạp.	PLO3, PLO4, PLO7
CO2	Sử dụng hiệu quả các công cụ và kỹ thuật phân tích dữ liệu.	PLO5
CO3	Thực hiện được việc nhận dạng và giải quyết vấn đề về các dữ liệu lớn	PLO8, PLO10, PLO11

4.

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

Mục tiêu môn học/Course objectives	CĐR môn học (CLO)	Mô tả CĐR -Description
CO1	CLO1.1	Kết hợp với sự phát triển song song của khoa học máy tính và đặc biệt là học máy

Mục tiêu môn học/Course objectives	CĐR môn học (CLO)	Mô tả CĐR -Description
	CLO1.2	Áp dụng máy học thống kê để mô hình hóa các bộ dữ liệu phức tạp.
CO2	CLO2.1	Sử dụng nhiều phương pháp: so sánh, phân tích, hồi quy
	CLO2.2	Chọn được các mô hình tuyến tính
CO3	CLO3.1	Thực hiện giải quyết được các vấn đề về các bài toán dữ liệu lớn
	CLO3.2	Hoàn thành công việc hiệu quả và đúng thời gian.

5.

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
(Chỉ đánh số từ mức 3 (đáp ứng trung bình) trở lên)

CLOs	PLO3	PLO4	PLO5	PLO7	PLO8	PLO10	PLO11
1.1	5	5		5			
1.2	5	5		5			
2.1			5				
2.2			5				
3.1					5	5	5
3.2					5	5	5

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] An introduction to Statistical Learning, tác giả Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie and Robert Tibshirani, xuất bản 2014.

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

c. *Phần mềm/Software*

R-3.6.1 cho Windows (32/64 bit)

6. Đánh giá môn học/Student assessment

Thành phần đánh giá/Type of assessment	Bài đánh giá Assessment methods	Thời điểm Assessment time	CDR môn học/CLOs	Tỷ lệ % Weight %
(1)	(2)	(3)	(4)	
	A1.2. Đánh giá chuyên cần trên lớp	Mỗi buổi trên lớp	CLO3.2	10%
	Tổng cộng: 01			20%
	Tổng cộng: 01			30%
	Tổng cộng: 01			50%
Tổng cộng/Total				100%

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

STT	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu và tham khảo Text m
			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		
(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		
	<p>Giới thiệu môn học</p> <p>Chương 1. Máy học thống kê</p> <p>1.1. Máy học thống kê là gì?</p> <p>1.2. Đánh giá độ chính xác của mô hình</p> <p>1.3. Lab: nhắc lại ngôn ngữ Python</p>	<p>CLO1.1</p> <p>CLO1.2</p> <p>CLO2.1</p> <p>CLO2.2</p>	<p>Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia</p>	9	<p>Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn</p>	4	<p>Giảng viên: • Hướng dẫn bài tập.</p> <p>Sinh viên: • Đặt câu hỏi. • Thảo luận. • làm bài tập</p>	1			<p>A2.1</p> <p>A3.1</p>	[1]

	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu và tham khảo Text m
			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		
(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		
	<p>Chương 2. Hồi quy tuyến tính</p> <p>2.1. Hồi quy tuyến tính đơn biến</p> <p>2.2. Hồi quy tuyến tính đa biến</p> <p>2.3. Những vấn đề khác trong hồi quy tuyến tính</p>	<p>CLO2.1</p> <p>CLO2.2</p> <p>CLO3.1</p>	<p>Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia</p>	9	<p>Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn</p>	4	<p>Giảng viên: • Hướng dẫn bài tập.</p> <p>Sinh viên: • Đặt câu hỏi. • Thảo luận. • làm bài tập</p>	1			<p>A2.1</p> <p>A3.1</p>	[1]

	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu và tham khảo Text m
			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		
(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		
<p>Chương 2. Hồi quy tuyến tính (tt)</p> <p>2.4. So sánh hồi quy tuyến tính với K lân cận gần nhất</p> <p>2.5. Lab: sử dụng các thư viện và viết hàm trong Python</p>	<p>CLO2.1</p> <p>CLO2.2</p> <p>CLO3.1</p>	<p>Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia</p>	8	<p>Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn</p>	3	<p>Giảng viên: • Hướng dẫn bài tập.</p> <p>Sinh viên: • Đặt câu hỏi. • Thảo luận. • làm bài tập</p>	2			<p>A2.1</p> <p>A3.1</p>	[1]	

	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu và tham khảo Text m
			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		
(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		
		CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1							Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học thực hành bài tập. Sinh viên: + Học nghe hướng dẫn, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt đã được đặt ra. + ghi chú các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn	5	A2.1, A3.1	[1]

	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu và tham khảo Text m
			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		
(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		
	Chương 3. Phân loại 3.1. Tổng quan phân loại 3.2. Hồi quy logistic 3.3. Phân tích phân biệt tuyến tính 3.4. So sánh các phương pháp phân loại 3.5. Lab: dữ liệu thị trường cổ phiếu, hồi quy logistic, LDA, QDA và KNN	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia	8	Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn	3	Giảng viên: • Hướng dẫn bài tập. Sinh viên: • Đặt câu hỏi. • Thảo luận. • làm bài tập	2			A2.1 A3.1	[1]

	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu và tham khảo Text m
			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		
(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		
	Chương 4. Phương pháp lấy mẫu lại 4.1. Phương pháp Cross-Validation 4.2. Phương pháp Bootstrap 4.3. Lab: thực hành CV và Bootstrap	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia	8	Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn	3	Giảng viên: • Hướng dẫn bài tập. Sinh viên: • Đặt câu hỏi. • Thảo luận. • làm bài tập	2			A2.1 A3.1	[1]

STT	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu và tham khảo Text m
			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		
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)					
	Chương 5. Chọn mô hình tuyến tính và chính hoá 5.1. Chọn tập con 5.2. Phương pháp Shrinkage 5.3. Phương pháp giảm số chiều 5.4. Những vấn đề khác khi số chiều cao	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia	8	Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhận mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn	3	Giảng viên: • Hướng dẫn bài tập. Sinh viên: • Đặt câu hỏi. • Thảo luận. • làm bài tập	2		A2.1 A3.1	[1]	

	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu và tham khảo Text m	
			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			
(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)			
		CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1								Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học thực hành bài tập. Sinh viên: + Học nghe hướng dẫn, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt đã được đặt ra. + ghi chú các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn	5	A2.1, A3.1	[1]

	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu và tham khảo Text m
			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		
(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		
	<p>Chương 5. Chọn mô hình tuyến tính và chỉnh hoá (tt)</p> <p>5.5. Lab 1: thực hành các phương pháp chọn tập con</p> <p>5.6. Lab 2: phương pháp hồi quy cầu và Lasso</p> <p>5.7. Lab 3: hồi quy PCR và PLS</p>	<p>CLO2.1</p> <p>CLO2.2</p> <p>CLO3.1</p>	<p>Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia</p>	8	<p>Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn</p>	3	<p>Giảng viên: • Hướng dẫn bài tập.</p> <p>Sinh viên: • Đặt câu hỏi. • Thảo luận. • làm bài tập</p>	2			A3.1	[1]

	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu và tham khảo Text m
			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		
(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		
	<p>Chương 6. Hồi quy phi tuyến</p> <p>6.1. Hồi quy đa thức</p> <p>6.2. Hàm nhảy và hàm cơ sở</p> <p>6.3. Hồi quy Spline</p> <p>6.4. Tron hoá Spline</p>	<p>CLO2.1</p> <p>CLO2.2</p> <p>CLO3.1</p>	<p>Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia</p>	8	<p>Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn</p>	3	<p>Giảng viên: • Hướng dẫn bài tập.</p> <p>Sinh viên: • Đặt câu hỏi. • Thảo luận. • làm bài tập</p>	2			A3.1	[1]

	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu và tham khảo Text m
			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		
(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		
<p>Chương 6. Hội quy phi tuyến (tt)</p> <p>6.5. Hội quy địa phương</p> <p>6.6. Những mô hình tổng quát</p> <p>6.7. Lab: thực hành những mô hình phi tuyến</p>	<p>CLO2.1</p> <p>CLO2.2</p> <p>CLO3.1</p>	<p>Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia</p>	8	<p>Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn</p>	3	<p>Giảng viên: • Hướng dẫn bài tập.</p> <p>Sinh viên: • Đặt câu hỏi. • Thảo luận. • làm bài tập</p>	2			A3.1	[1]	

	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu và tham khảo Text m
			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		
(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		
	Ôn tập – Bài tập	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia	5					Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học thực hành bài tập. Sinh viên: + Học nghe hướng dẫn, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt đã được đặt ra. + ghi chú các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn	5	A3.1	[1]
g/Total			X	90	X	30	X	15	X	15		

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
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Máy học thống kê	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO2.2	<i>GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi.</i>
2	Hồi quy tuyến tính	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	<i>GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi</i>
3	Hồi quy tuyến tính	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	<i>GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi</i>
4	Bài tập	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	<i>GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi</i>
5	Phân loại	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	<i>GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi</i>
6	Phương pháp lấy mẫu lại	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	<i>GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi</i>
7	Mô hình hồi quy	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	<i>GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi</i>
8	Bài tập	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	<i>GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi</i>

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods
(1)	(2)	(3)	(4)
9	Mô hình hồi quy	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	<i>GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi</i>
10	Hồi quy phi tuyến	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	<i>GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi</i>
11	Hồi quy phi tuyến	CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	<i>GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi</i>
12	Ôn tập – Bài tập	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO2.2 CLO3.1	<i>GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi</i>

9. Quy định của môn học/Course policy

- Quy định về nộp bài tập, bài kiểm tra: 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 làm bài tập trên diễn đàn LMS có tính điểm quá trình.
- Sinh viên nộp bài tập không đúng thời hạn coi như không nộp bài.
- 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)

Nguyễn Đăng Minh