

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: **Nguyên lý thống kê kinh tế**

Mã môn học/Course code: MATH1322

2. Tên môn học tiếng Anh/Course title in English: Principles of Economic Statistics

3. Hình thức đào tạo/ Mode of training: Vừa làm vừa học - Part time

4. Phương thức giảng dạy/Mode of delivery:

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

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

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

6. 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

Số tín chỉ/Credits

Tổng số/Total	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice	Thời lượng môn học Course time			
			Trực tiếp/ F-T-F	Trực tuyến/ Online		Tự học/ Self-study
				Đồng thời/ Synchronous (Video Conference)	Không đồng thời/ Asynchronous	
03	02	01	45	15	0	90

7. Phụ trách môn học-Administration of the course

*[Handwritten signature]*

- a. Khoa/Bộ môn/Faculty/Division: Khoa học cơ bản/Bộ môn Toán
- b. Giảng viên/Academics: Nguyễn Đăng Minh
- c. Địa chỉ email liên hệ/Email: [minh.nd@ou.edu.vn](mailto:minh.nd@ou.edu.vn)
- d. Phòng làm việc/Room: 502, số 35-37 Hồ Hảo Hớn, P.Cô Giang, Quận 1, Tp.HCM

## II. Thông tin về môn học-Course overview

1. Mô tả môn học/Course description: Môn học này thuộc phần kiến thức cơ sở, có vai trò cung cấp kiến thức thống kê thường sử dụng trong kinh tế. Nội dung môn học giới thiệu các công cụ như: thống kê suy diễn một mẫu và hai mẫu, hồi qui - tương quan một biến và nhiều biến, phân tích phương sai, thống kê phi tham số cổ điển, chuỗi thời gian và chỉ số... Đặc biệt, môn học có thực hành xử lý số liệu các bài toán thực tế thông qua bài tập lớn.

2. Môn học điều kiện/Requirements:

STT/No.	Môn học điều kiện/ Requirements	Mã môn học/Code
1.	Môn tiên quyết/Pre-requisites Đại số tuyến tính Giải tích Xác suất và thống kê	MATH1313 MATH1314 MATH1315
2.	Môn học trước/Preceding courses Không	
3.	Môn học song hành/Co-courses Không	

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	Cung cấp các kiến thức cơ bản và công cụ về thống kê sử dụng trong kinh tế.	
CO2	Giúp sinh viên có khả năng tự học và phát triển bản thân.	

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

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

Mục tiêu môn học/Course objectives	CĐR môn học (CLO)	Mô tả CĐR -Description
CO1	CLO1	Tính toán được các đại lượng thống kê cơ bản.
	CLO2	Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận.
	CLO3	Vận dụng giải quyết được các bài toán thống kê trong kinh tế cơ bản.
	CLO4	Vận dụng giải quyết được các bài toán thống kê trong kinh tế trong thực tế.
CO2	CLO5	Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.

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

CLOs	PLO
CLO1	
CLO2	
CLO3	
CLO4	
CLO5	

5. Học liệu – Textbooks and materials

a. Giáo trình/Textbooks

[1] D. R. Anderson, D. J. Sweeney, T. A. Williams, *Statistics for business and economics*, Cengage Learning Việt Nam, 2020, [55305].

b. Tài liệu tham khảo/Other materials

[2] Võ Thanh Hải và đồng nghiệp, *Lý thuyết xác suất và thống kê*, NXB Kinh tế TP. HCM, 2019, [52820].

[3] Trần Anh Tuấn, *Thống kê ứng dụng*, NXB Kinh tế TP. HCM, 2019, [52572]

Phần mềm/Software:

Giảng viên sử dụng phần mềm giảng dạy và sinh viên có thể vận dụng để giải quyết bài tập lớn:

Free software: R-3.6.1 cho Windows (32/64 bit)

Links download: <https://www.r-project.org/> ; <https://rstudio.com/>

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)	(5)
A1. Đánh giá quá trình/Formative assessment	A1.1 - Chủ động, tích cực làm bài tập trên lớp. - Chuyên cần học ở lớp. - Đánh giá hoạt động trên LMS	Mỗi buổi học	CLO5	10%
	A1.2 Làm bài tập lớn theo nhóm tại nhà	Cuối chương 4, 5	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	40%
	Tổng cộng:			<b>50%</b>
A2. Đánh giá cuối kỳ /End-of-course assessment	A2 Trắc nghiệm kiến thức của chương 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.	Theo lịch thi chung của Trường	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	50%
	Tổng cộng:			<b>50%</b>
Tổng cộng/Total:				<b>100%</b>

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

Phương pháp đánh giá A.1.1. Chuyên cần và thái độ học tập

- Hình thức: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu, làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên.

Phương pháp đánh giá A.1.2. Thực hiện bài tập lớn.

- Hình thức: Sinh viên thực hiện 02 bài tập lớn theo nhóm tại nhà (khuyến khích vận dụng phần mềm R) khi kết thúc chương 4 và chương 5.

Phương pháp đánh giá A2: Thi cuối kỳ

- Hình thức: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.

- Nội dung: Kiến thức các chương 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

- Thời lượng: 75 phút

*b) Rubrics: (Xem phụ lục đính kèm)*

## 7. Kế hoạch giảng dạy (Tỷ lệ trực tuyến)/Teaching schedule: 15/60

## 7.1 Lớp ngày: 5 giờ/buổi (Trực tiếp 9 buổi và trực tuyến đồng thời 3 buổi)

Tuần/ buổi 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 (Đồng thời -nếu có)/Online (if any Video Conference)				
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice			Hoạt động Activity
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)			
1/1	<p><b>Chương 1: Thống kê suy diễn trung bình hai tổng thể</b></p> <p>1. Suy diễn hiệu hai trung bình trường hợp mẫu độc lập.</p> <p>2. Kiểm định tổng hạng Wilcoxon, kiểm định Mann-Whitney</p> <p>3. Suy diễn hiệu hai trung bình trường hợp mẫu cặp</p> <p>4. Kiểm định dấu-hạng Wilcoxon</p> <p>5. Chọn cỡ mẫu cho thống kê suy diễn</p>	CLO1 CLO2 CLO5	- Xem giới thiệu về môn học trên LMS	10	Giảng viên: - Thuyết giảng - Ví dụ minh họa Sinh viên: - Nghe giảng - Thảo luận	5				A.1.1 A2	[1] [2] [3]

Tuần/ bước học Week Section	Nội dung Content	CBR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning									
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (Đồng thời -nếu có)/Online (if any Video Conference)		Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory	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)				
	hai trung bình <b>Chương 2: Thống kê suy diễn phương sai</b> 1. Ước lượng và kiểm định phương sai một tổng thể 2. Ước lượng và kiểm định so sánh phương sai hai tổng thể											
1/2	<b>Chương 3: Hồi qui tuyến tính đơn biến và tương quan</b> 1. Tương quan 2. Mô hình 3. Ước lượng bình phương cực tiểu 4. Tính chất thống kê của ước lượng	CLO2 CLO5	- Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trong tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan	12	Giảng viên: - Thuyết giảng - Ví dụ minh họa Sinh viên: - Nghe giảng - Thảo luận	5	A.1.1 A2	[1] [2] [3]				

Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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		Thực tiếp/FTF		Trực tuyến (Đồng thời -nếu có)/Online (if any Video Conference)				
			Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity			Số giờ Periods
(1)	(2) 5. Kiểm định các hệ số hồi qui 6. Bài toán dự báo	(3)	(4) - Xem bài giảng, đúc kết kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan	(5) - Giảng viên: - Thuyết giảng - Ví dụ minh họa Sinh viên: - Nghe giảng - Thảo luận	(6) 5	(7) 5	(8) A.1.1 A.1.2 A2	(9) [1] [2] [3]			
1/3	<b>Chương 4: Hồi qui đa biến</b> 1. Mô hình 2. Ước lượng bình phương cực tiểu 3. Tính chất thống kê của ước lượng 4. Kiểm định các hệ số hồi qui 5. Bài toán dự báo	CLO2 CLO5	- Xem bài giảng, đúc kết kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các								
2/4	<b>Chương 5: Sơ lược về phân tích phương sai 1 nhân tố (ANOVA)</b> 1. Kiểm định trung bình cho phân tích phương sai	CLO2 CLO5	- Xem bài giảng, đúc kết kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các								

Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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		Thực tiếp/FTF		Thực tuyến (Đồng thời -nếu có)/Online (if any Video Conference)					
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice			Hoạt động Activity	Số giờ Periods
(1)	(2) 2. Lí thuyết và tính toán cho ANOVA 3. Lập bảng ANOVA 4. Phân tích sâu và kiểm định Tukey	(3)	(4) kiến thức liên quan	(5) (6)	(6)	(7) bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.	(8)	(9)				
2/5	<b>Chương 6: Chuỗi thời gian</b> 1. Định nghĩa, phân loại, các thành phần 2. Các kĩ thuật tron hóa chuỗi thời gian: mô hình dự báo Naive; mô hình trung bình (đơn giản, di động, di động có trọng số); tron hóa lũy thừa 3. Phân tích xu hướng: phương pháp hồi qui tuyến tính và	CLO2 CLO5	- Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan	12		Giảng viên: - Giải ví dụ minh họa; trả lời câu hỏi; Sinh viên: - Xem video bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.	A.1.1 A2	[1] [2] [3]				



Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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		Thực tiếp/FTF		Trực tuyến (Đồng thời -nếu có)/Online (if any Video Conference)		Số giờ Periods	Số giờ Periods		
			Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
2/6	phương pháp cầu phương 4. Hiệu ứng của thành phần thời vụ 5. Tự tương quan và tự hồi qui  <b>Chương 7: Chỉ số</b> 1. Khái niệm, phân loại 2. Chỉ số đơn (simple index number) 3. Chỉ số giá góp không trọng số (Unweighted Aggregate Price Index Number) 4. Chỉ số góp có trọng số (Weighted Aggregate Price	CLO2 CLO5	- Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan			Giảng viên: - Giải ví dụ minh họa; trả lời câu hỏi; Sinh viên: - Xem video bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.	5	A.1.1 A2	[1] [2] [3]			

Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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		Thực tiếp/FTF		Thực tuyến (Đồng thời -nếu có)/Online (if any Video Conference)				
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory	Hoạt động Activity			Số giờ Periods
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)			
	Index Number) 5. Chỉ số giá Laspeyres 6. Chỉ số giá Paasche 7. Chỉ số khối lượng										
3/7	Thực hành giải quyết các bài toán về Thống kê suy diễn trung bình hai tổng thể; Thống kê suy diễn phương sai	CLO2 CLO5	- Xem bài hướng dẫn cài đặt và sử dụng phần mềm R.		Giang viên: - Thực hành giải quyết các bài toán về Thống kê suy diễn trung bình hai tổng thể; Thống kê suy diễn phương sai. Sinh viên: - Theo dõi, ghi nhận các		A.1.1 A2	[1] [2] [3]			

Tuần/ buổi 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 (Đồng thời -nếu có)/Online (if any Video Conference)				
			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)			
3/8	Thực hành giải quyết các bài toán về Hồi qui tuyến tính đơn biến và tương quan	CLO3 CLO5	- Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành							[1] [2] [3]	

Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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 (Đồng thời -nếu có)/Online (if any Video Conference)			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Số giờ Periods	Số giờ Periods		
					Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
3/9	Thực hành giải quyết các bài toán về Hồi qui đa biến	CLO3 CLO5	- Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành - Thực hiện và nộp bài tập lớn kết thúc chương 4 lên hệ thống LMS		Giảng viên: - Hướng dẫn các thao tác thực hành giải quyết các bài toán về Hồi qui đa biến. Sinh viên: - Thực hiện bài tập lớn giải quyết cơ bản nội dung hồi qui tuyến tính dự báo	5			A.1.1 A.1.2 A2	[1] [2] [3]		
4/10	Thực hành giải quyết các bài toán về phân tích phương sai (ANOVA)	CLO4 CLO5	- Xem nội dung và thực hiện lại bài thực		Giảng viên: - Hướng dẫn các thao tác thực hành giải	5			A.1.1 A.1.2 A2	[1] [2] [3]		

Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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		Thực tiếp/FTF		Trực tuyến (Đồng thời -nếu có)/Online (if any Video Conference)		Số giờ Perio ds	Số giờ Perio ds		
			Số giờ Perio ds	Hoạt động Activity	Số giờ Period s	Hoạt động Activity	Số giờ Period s	Hoạt động Activity				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
			hành - Thực hiện và nộp bài tập lớn kết thúc chương 5 lên hệ thống LMS	(5)	(6) quyết các bài toán về phân tích phương sai (ANOVA). Sinh viên: - Thực hiện bài tập lớn giải quyết chính xác vấn đề về phân tích phương sai 1 nhân tố để phát hiện tác dụng khi thí nghiệm có 1 tham số thay đổi	(7)	(8)	(9)				
4/11	Thực hành giải quyết các bài toán về Chuỗi thời gian	CLO4 CLO5	- Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	3				5			A.1.1 A2	[1] [2] [3]

Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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		Thực tiếp/FTF		Thực tuyến (Đồng thời -nếu có)/Online (if any Video Conference)					
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			Số giờ Periods
					Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
					toán về Chuỗi thời gian. Sinh viên: - Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành được các thao tác dưới sự hướng dẫn của giảng viên.							
4/12	Thực hành giải quyết các bài toán về Chi số	CLO4 CLO5	- Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành				5			[1] [2] [3]		

Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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 (Đồng thời -nếu có)/Online (if any Video Conference)					
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory	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)						
					thực hành được các thao tác dưới sự hướng dẫn của giảng viên.									
	<b>Tổng cộng/Total</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>X</b>	<b>15</b>	<b>X</b>	<b>15</b>		

### 7.2 Lớp tối: 3 tiết/buổi ( Trục tiếp 14 buổi và trục tuyến đồng thời 6 buổi)

Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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		Trục tiếp/FTF		Trục tuyến/Online						
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory	Hoạt động Activity			Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)					
1/1	<p><b>Chương 1: Thống kê suy diễn trung bình hai tổng thể</b></p> <p>1. Suy diễn hiệu hai trung bình trường hợp mẫu độc lập.</p> <p>2. Kiểm định tổng hạng Wilcoxon, kiểm định Mann-Whitney</p> <p>3. Suy diễn hiệu hai trung bình trường hợp mẫu cặp</p> <p>4. Kiểm định dấu-hạng Wilcoxon</p> <p>5. Chọn cỡ mẫu cho thống kê suy diễn hai trung bình</p>	CLO1 CLO2 CLO5	- Xem giới thiệu về môn học trên LMS	7	Giảng viên: - Thuyết giảng - Ví dụ minh họa Sinh viên: - Nghe giảng - Thảo luận	3	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	3	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	A.1.1 A2	[1] trang 486, [3]
2/2	<p><b>Chương 2: Thống kê suy diễn phương sai</b></p> <p>1. Ước lượng và kiểm định phương sai một</p>	CLO1 CLO2 CLO5	- Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng	7	Giảng viên: - Thuyết giảng - Ví dụ minh	3	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	3	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	A.1.1 A2	[[1], [3] trang 156



Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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/TFP		Trực tuyến/Online				
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			Số giờ Periods
						Hoạt động Activity	Số giờ Periods				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)			
	tổng thể 2. Ước lượng và kiểm định so sánh phương sai hai tổng thể		(4) tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan	(5) họa Sinh viên: - Nghe giảng - Thảo luận	(6)		(7)				
2/3	Thực hành giải quyết các bài toán về Thống kê suy diễn trung bình hai tổng thể.	CLO2 CLO5	- Xem bài hướng dẫn cài đặt và sử dụng phần mềm R.		Giang viên: - Thực hành giải quyết các bài toán về Thống kê suy diễn trung bình hai tổng thể; Thống kê suy diễn phương sai. Sinh viên: - Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành được các thao tác đơn giản dưới sự hướng dẫn của giảng			A.1.1 A2	[1], [3]		

Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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		Thực tiếp/FTF		Thực tuyến/Online			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice		
(1)	(2)	(3)	(4)	(8)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
3/4	Thực hành giải quyết các bài toán về Thống kê suy diễn phương sai.	CLO2 CLO5	- Xem bài hướng dẫn cài đặt và sử dụng phần mềm R.	2		Giảng viên: - Hướng dẫn sinh viên Thực hành giải quyết các bài toán về Thống kê suy diễn phương sai. Sinh viên: - Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành được các thao tác đơn giản dưới sự hướng dẫn của giảng viên.	3	A.1.1 A2	[1], [3]	
3/5	<b>Chương 3: Hồi qui tuyến tính đơn biến và tương quan</b> 2. Tương quan	CLO2 CLO5	- Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng	7			Giảng viên: + Giải ví dụ minh họa; trả lời câu hỏi;	A.1.1 A2	[1] trang 534, [3]	

Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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/Online		Số giờ Periods	Số giờ Periods		
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory	Lý thuyết/Theory				
(1)	2. Mô hình 3. Ước lượng bình phương cực tiểu 4. Tính chất thống kê của ước lượng 5. Kiểm định các hệ số hồi qui 6. Bài toán dự báo	(3)	(4) tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan	(8)	(5) (5)	(6) (6)	(7) (7)	(8)	(9)			
4/6	Thực hành giải quyết các bài toán về Hồi qui tuyến tính đơn biến và tương quan	CLO3 CLO5	- Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	2				3		Sinh viên: + Xem video bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.	A.1.1 A2	[1], [3]

Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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		Thực tiếp/FTF		Thực tuyến/Online				
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory	Hoạt động Activity			Số giờ Periods
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)			
5/7	<b>Chương 4: Hồi qui đa biến</b> 1. Mô hình 2. Ước lượng bình phương cực tiểu 3. Tính chất thống kê của ước lượng	CLO2 CLO5	- Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan	7	dưới sự hướng dẫn của giảng viên.	Giảng viên: + Giải ví dụ minh họa; trả lời câu hỏi; Sinh viên: + Xem video bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.	A.1.1 A.1.2 A2	[1] trang 632, [3]			
6/8	<b>Chương 4: Hồi qui đa biến (tt)</b> 4. Kiểm định các hệ số hồi qui 5. Bài toán dự báo	CLO2 CLO5	- Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan	7		Giảng viên: + Giải ví dụ minh họa; trả lời câu hỏi; Sinh viên: + Xem video bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.	A.1.1 A.1.2 A2	[1] trang 632, [3]			
7/9	Thực hành giải quyết các bài toán về Hồi qui đa biến	CLO3 CLO5	- Xem nội dung và thực hiện lại bài	4	Giảng viên: - Hướng dẫn các thao tác	3	A.1.1 A.1.2	[1], [3]			

Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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		Thực tiếp/FTF		Thực tuyến/Online			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory	Hoạt động Activity		
(1)	(2)	(3)	(4)	(8)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
			<p>thực hành</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện và nộp bài tập lớn kết thúc chương 4 lên hệ thống LMS</li> </ul>			<p>thực hành giải quyết các bài toán về Hồi qui đa biến.</p> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện bài tập lớn giải quyết cơ bản nội dung hồi qui tuyến tính dự báo</li> </ul>		A2		
8/10	<p><b>Chương 5: Sơ lược về phân tích phương sai 1 nhân tố (ANOVA)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kiểm định trung bình cho phân tích phương sai</li> <li>Lý thuyết và tính toán cho ANOVA</li> </ol>	CLO2 CLO5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan</li> </ul>	7	<p>Giang viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết giảng</li> <li>- Ví dụ minh họa</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghe giảng</li> <li>- Thảo luận</li> </ul>			<p>A.1.1</p> <p>A.1.2</p> <p>A2</p>	<p>[1], [3]</p> <p>trang 160</p>	
9/11	<p><b>Chương 5: Sơ lược về phân tích phương sai 1 nhân tố (ANOVA) (tt)</b></p>	CLO2 CLO5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng</li> </ul>	7			<p>Giang viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải ví dụ minh họa; trả lời câu hỏi;</li> </ul>	<p>A.1.1</p> <p>A.1.2</p> <p>A2</p>	<p>[1], [3]</p> <p>trang 160</p>	

Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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		Thực tiếp/FTF		Thực tuyến/Online			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice	Lý thuyết/Theory	Hoạt động Activity		
(1)	3. Lập bảng ANOVA 4. Phân tích sâu và kiểm định Tukey	(3)	(4)	(8)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
			tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan				Sinh viên: + Xem video bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.			
10/12	Thực hành giải quyết các bài toán về phân tích phương sai (ANOVA)	CLO4 CLO5	- Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành - Thực hiện bài tập lớn chương 5	2		Giang viên: - Hướng dẫn các thao tác thực hành giải quyết các bài toán về phân tích phương sai (ANOVA). Sinh viên: - Thực hiện bài tập lớn giải quyết chính xác vấn đề về phân tích phương sai 1 nhân tố để phát hiện tác dụng khi thí nghiệm có	3	A.1.1 A.1.2 A2	[1], [3]	

Tuần/ buổi 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/Theory		Thực hành/Practice		Trực tuyến/Online			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory	Hoạt động Activity		
(1)	(2)	(3)	(4)	(8)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)			
10/13	Thực hành giải quyết các bài toán về phân tích phương sai (ANOVA) (tt)	CLO4 CLO5	- Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành - Thực hiện và nộp bài tập lớn kết thúc chương 5 lên hệ thống LMS	2		1 tham số thay đổi Giảng viên: - Hướng dẫn các thao tác thực hành giải quyết các bài toán về phân tích phương sai (ANOVA). Sinh viên: - Thực hiện bài tập lớn giải quyết chính xác vấn đề về phân tích phương sai 1 nhân tố để phát hiện tác dụng khi thí nghiệm có 1 tham số thay đổi	3	A.1.1 A.1.2 A2	[1], [3]			
11/14	<b>Chương 6: Chuỗi</b>	CLO2	- Xem bài	7	Giảng viên:	3		A.1.1	[1] trang			

Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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		Thực tiếp/FTF		Thực tuyến/Online			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice	Lý thuyết/Theory	Hoạt động Activity		
(1)	<p><b>thời gian</b></p> <p>1. Định nghĩa, phân loại, các thành phần</p> <p>2. Các kĩ thuật tron hóa chuỗi thời gian: mô hình dự báo Naive; mô hình trung bình (đơn giản, di động, di động có trọng số); tron hóa lũy thừa</p> <p>3. Phân tích xu hướng: phương pháp hồi qui tuyến tính và phương pháp cầu phương</p> <p>4. Hiệu ứng của thành phần thời vụ</p> <p>5. Tự tương quan và tự hồi qui</p>	(3) CLO5	(4) giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan	(8)	(5) - Thuyết giảng - Ví dụ minh họa Sinh viên: - Nghe giảng - Thảo luận	(6) Hoạt động Activity	(7) Hoạt động Activity	(8) A2	(9) 744, [3]	
11/15	Thực hành giải quyết các bài toán về Chuỗi thời gian	CLO4 CLO5	- Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	2		Giang viên: - Hướng dẫn các thao tác thực hành giải	3	A.1.1 A2	[1], [3]	



Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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/Online			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory	Hoạt động Activity		
(1)	(2)	(3)	(4)	(8)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
						quyết các bài toán về Chuỗi thời gian. Sinh viên: - Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành được các thao tác dưới sự hướng dẫn của giảng viên.				
						Giang viên: - Hướng dẫn các thao tác thực hành giải quyết các bài toán về Chuỗi thời gian. Sinh viên: - Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành				
12/16	Thực hành giải quyết các bài toán về Chuỗi thời gian (tt)	CLO4 CLO5	- Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	2			3	A.1.1 A2	[1], [3]	

Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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		Thực tiếp/FTF		Thực tuyến/Online			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice		
(1)	(2)	(3)	(4)	(8)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
13/17	<p><b>Chương 7: Chi số</b></p> <p>1. Khái niệm, phân loại</p> <p>2. Chi số đơn (simple index number)</p> <p>3. Chi số giá góp không trọng số (Unweighted Aggregate Price Index Number)</p> <p>4. Chi số góp có trọng số (Weighted Aggregate Price Index Number)</p>	CLO2 CLO5	- Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan	7		được các thao tác dưới sự hướng dẫn của giảng viên.	Giảng viên: + Giải ví dụ minh họa; trả lời câu hỏi; Sinh viên: + Xem video bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.	A.1.1 A2	[1] trang 716, [3]	
14/18	<p><b>Chương 7: Chi số (tt)</b></p> <p>5. Chi số giá Laspeyres</p> <p>6. Chi số giá Paasche</p> <p>7. Chi số khối lượng</p>	CLO2 CLO5	- Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức	7			Giảng viên: + Giải ví dụ minh họa; trả lời câu hỏi; Sinh viên: + Xem video	A.1.1 A2	[1] trang 716, [3]	

Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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		Thực tiếp/TF		Thực luyện/Online		Số giờ Periods	Số giờ Periods		
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory	Lý thuyết/Theory				
(1)	(2)	(3)	(4)	(8)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)			
			liên quan				bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.					
14/19	Thực hành giải quyết các bài toán về Chi số	CLO4 CLO5	- Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	2		Giảng viên: - Hướng dẫn các thao tác thực hành giải quyết các bài toán về Chi số. Sinh viên: - Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành được các thao tác dưới sự hướng dẫn của giảng viên.	3	A.1.1 A2	[1], [3]			
15/20	Thực hành giải quyết các bài toán về Chi số (tt)	CLO4 CLO5	- Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	1		Giảng viên: - Hướng dẫn các thao tác thực hành giải quyết các bài	3	A.1.1 A2	[1], [3]			

Tuần/ buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR 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		Thực tiếp/FTF		Thực tuyến/Online			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Lý thuyết/Theory	Hoạt động Activity		
(1)	(2)	(3)	(4)	(8)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
						toán về Chi số. Sinh viên: - Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành được các thao tác dưới sự hướng dẫn của giảng viên.				
	Tổng cộng/Total		X	90	X	12	X	30	X	18

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

**Lớp ngày: 5 tiết/buổi**

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)

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)
1/1	<p><b>Chương 1: Thống kê suy diễn trung bình hai tổng thể</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Suy diễn hiệu hai trung bình trường hợp mẫu độc lập.</li> <li>Kiểm định tổng hạng Wilcoxon, kiểm định Mann-Whitney</li> <li>Suy diễn hiệu hai trung bình trường hợp mẫu cặp</li> <li>Kiểm định dấu-hạng Wilcoxon</li> <li>Chọn cỡ mẫu cho thống kê suy diễn hai trung bình</li> </ol> <p><b>Chương 2: Thống kê suy diễn phương sai</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ước lượng và kiểm định phương sai một tổng thể</li> <li>Ước lượng và kiểm định so sánh phương sai hai tổng thể</li> </ol>	<p>CLO1: Tính toán được các đại lượng thống kê cơ bản.</p> <p>CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận.</p> <p>CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.</p>	<p>Giang viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết giảng</li> <li>- Ví dụ minh họa</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghe giảng</li> <li>- Thảo luận</li> </ul>	<p>A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên.</p> <p>A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.</p>
1/2	<p><b>Chương 3: Hồi qui tuyến tính đơn biến và tương quan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tương quan</li> <li>Mô hình</li> <li>Ước lượng bình phương cực tiểu</li> <li>Tính chất thống kê của ước lượng</li> <li>Kiểm định các hệ số hồi qui</li> <li>Bài toán dự báo</li> </ol>	<p>CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận.</p> <p>CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.</p>	<p>Giang viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết giảng</li> <li>- Ví dụ minh họa</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghe giảng</li> <li>- Thảo luận</li> </ul>	<p>A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên.</p> <p>A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên</p>

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)
1/3	<p><b>Chương 4: Hồi qui đa biến</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mô hình</li> <li>Ước lượng bình phương cực tiểu</li> <li>Tính chất thống kê của ước lượng</li> <li>Kiểm định các hệ số hồi qui</li> <li>Bài toán dự báo</li> </ol>	<p>CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận.</p> <p>CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.</p>	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết giảng</li> <li>- Ví dụ minh họa</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghe giảng</li> <li>- Thảo luận</li> </ul>	<p>A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên.</p> <p>A.1.2: Sinh viên thực hiện 02 bài tập lớn theo nhóm tại nhà (khuyến khích vận dụng phần mềm R) khi kết thúc chương 4 và chương 5.</p> <p>A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.</p>
2/4	<p><b>Chương 5: Sơ lược về phân tích phương sai 1 nhân tố (ANOVA)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kiểm định trung bình cho phân tích phương sai</li> <li>Lý thuyết và tính toán cho ANOVA</li> <li>Lập bảng ANOVA</li> <li>Phân tích sâu và kiểm định Tukey</li> </ol>	<p>CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận.</p> <p>CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.</p>	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải ví dụ minh họa; trả lời câu hỏi;</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem video bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.</li> </ul>	<p>A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên.</p> <p>A.1.2: Sinh viên thực hiện 02 bài tập lớn theo nhóm tại nhà</p>

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)
2/5	<p><b>Chương 6: Chuỗi thời gian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Định nghĩa, phân loại, các thành phần</li> <li>Các kĩ thuật tron hóa chuỗi thời gian: mô hình dự báo Naive; mô hình trung bình (đơn giản, di động, di động có trọng số); tron hóa lũy thừa</li> <li>Phân tích xu hướng: phương pháp hồi qui tuyến tính và phương pháp cầu phương</li> <li>Hiệu ứng của thành phần thời vụ</li> <li>Tự tương quan và tự hồi qui</li> </ol>	<p>CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận.</p> <p>CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.</p>	<p>Giảng viên: + Giải ví dụ minh họa; trả lời câu hỏi; Sinh viên: + Xem video bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.</p>	<p>(khuyến khích vận dụng phần mềm R) khi kết thúc chương 4 và chương 5. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy. A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.</p>
2/6	<p><b>Chương 7: Chỉ số</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Khái niệm, phân loại</li> <li>Chỉ số đơn (simple index number)</li> <li>Chỉ số giá gộp không trọng số (Unweighted Aggregate Price Index Number)</li> <li>Chỉ số gộp có trọng số (Weighted Aggregate Price Index Number)</li> </ol>	<p>CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận.</p> <p>CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.</p>	<p>Giảng viên: + Giải ví dụ minh họa; trả lời câu hỏi; Sinh viên: + Xem video bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.</p>	<p>A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên</p>

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)
	5. Chỉ số giá Laspeyres 6. Chỉ số giá Paasche 7. Chỉ số khối lượng			giấy.
3/7	Thực hành giải quyết các bài toán về Thống kê suy diễn trung bình hai tổng thể; Thống kê suy diễn phương sai	CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.	Giảng viên: - Thực hành giải quyết các bài toán về Thống kê suy diễn trung bình hai tổng thể; Thống kê suy diễn phương sai Sinh viên: - Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành được các thao tác đơn giản dưới sự hướng dẫn của giảng viên.	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.
3/8	Thực hành giải quyết các bài toán về Hồi qui tuyến tính đơn biến và tương quan	CLO3: Vận dụng giải quyết được các bài toán thống kê trong kinh tế cơ bản. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.	Giảng viên: - Hướng dẫn sinh viên thực hành giải quyết các bài toán Hồi qui tuyến tính đơn biến và tương quan. Sinh viên: - Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành được các thao tác đơn giản dưới sự hướng dẫn của giảng viên.	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.
3/9	Thực hành giải quyết các bài toán về Hồi	CLO3: Vận dụng giải quyết	Giảng viên:	A1.1: Điểm danh



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) qui đa biến	(3) được các bài toán thống kê trong kinh tế cơ bản. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.	(4) - Hướng dẫn các thao tác thực hành giải quyết các bài toán về Hồi qui đa biến. Sinh viên: - Thực hiện bài tập lớn giải quyết cơ bản nội dung hồi qui tuyến tính dự báo	(5) các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A.1.2: Sinh viên thực hiện 02 bài tập lớn theo nhóm tại nhà (khuyến khích vận dụng phần mềm R) khi kết thúc chương 4 và chương 5). A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.
4/10	Thực hành giải quyết các bài toán về phân tích phương sai (ANOVA)	CLO4: Vận dụng giải quyết được các bài toán thống kê trong kinh tế trong thực tế. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.	Giảng viên: - Hướng dẫn các thao tác thực hành giải quyết các bài toán về phân tích phương sai (ANOVA). Sinh viên: - Thực hiện bài tập lớn giải quyết chính xác vấn đề về phân tích phương sai 1 nhân tố để phát hiện tác dụng khi thí nghiệm có 1 tham số thay đổi	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A.1.2: Sinh viên thực hiện 02 bài tập lớn theo nhóm tại nhà (khuyến khích vận dụng phần mềm R)

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)
4/11	Thực hành giải quyết các bài toán về Chuỗi thời gian	CLO4: Vận dụng giải quyết được các bài toán thống kê trong kinh tế trong thực tế. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.	Giảng viên: - Hướng dẫn các thao tác thực hành giải quyết các bài toán về Chuỗi thời gian. Sinh viên: - Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành được các thao tác dưới sự hướng dẫn của giảng viên.	khi kết thúc chương 4 và chương 5. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy. A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.
4/12	Thực hành giải quyết các bài toán về Chi số	CLO4: Vận dụng giải quyết được các bài toán thống kê trong kinh tế trong thực tế. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.	Giảng viên: - Hướng dẫn các thao tác thực hành giải quyết các bài toán về Chi số. Sinh viên: - Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành được các thao tác dưới sự hướng dẫn của giảng viên.	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.

## Lớp tối: 3 tiết/buổi

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)
1/1	<p><b>Chương 1: Thống kê suy diễn trung bình hai tổng thể</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Suy diễn hiệu hai trung bình trường hợp mẫu độc lập.</li> <li>Kiểm định tổng hạng Wilcoxon, kiểm định Mann-Whitney</li> <li>Suy diễn hiệu hai trung bình trường hợp mẫu cặp</li> <li>Kiểm định dấu-hạng Wilcoxon</li> <li>Chọn cỡ mẫu cho thống kê suy diễn hai trung bình</li> </ol>	<p>CLO1: Tính toán được các đại lượng thống kê cơ bản.</p> <p>CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận.</p> <p>CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.</p>	<p>Giang viên: - Thuyết giảng - Ví dụ minh họa</p> <p>Sinh viên: - Nghe giảng - Thảo luận</p>	<p>A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên.</p> <p>A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.</p>
2/2	<p><b>Chương 2: Thống kê suy diễn phương sai</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ước lượng và kiểm định phương sai một tổng thể</li> <li>Ước lượng và kiểm định so sánh phương sai hai tổng thể</li> </ol>	<p>CLO1: Tính toán được các đại lượng thống kê cơ bản.</p> <p>CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận.</p> <p>CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.</p>	<p>Giang viên: - Thuyết giảng - Ví dụ minh họa</p> <p>Sinh viên: - Nghe giảng - Thảo luận</p>	<p>A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên.</p> <p>A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.</p>
2/3	Thực hành giải quyết các bài toán về Thống kê suy diễn trung bình hai tổng thể.	<p>CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận.</p>	<p>Giang viên: - Thực hành giải quyết các bài toán về Thống kê suy diễn</p>	<p>A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên.</p>

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
		CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.	<p>trung bình hai tổng thể; Thống kê suy diễn phương sai</p> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành được các thao tác đơn giản dưới sự hướng dẫn của giảng viên.</li> </ul>	<p>sinh viên.</p> <p>A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.</p>
3/4	Thực hành giải quyết các bài toán về Thống kê suy diễn phương sai.	<p>CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận.</p> <p>CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.</p>	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hướng dẫn sinh viên Thực hành giải quyết các bài toán về Thống kê suy diễn phương sai.</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành được các thao tác đơn giản dưới sự hướng dẫn của giảng viên.</li> </ul>	<p>A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên.</p> <p>A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.</p>
3/5	<b>Chương 3: Hồi qui tuyến tính đơn biến và tương quan</b> 4. Tương quan 2. Mô hình 3. Ước lượng bình phương cực tiểu 4. Tính chất thống kê của ước lượng 5. Kiểm định các hệ số hồi qui 6. Bài toán dự báo	<p>CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận.</p> <p>CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.</p>	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải ví dụ minh họa; trả lời câu hỏi;</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem video bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.</li> </ul>	<p>A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên.</p> <p>A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.</p>
4/6	Thực hành giải quyết các bài toán về Hồi	CLO3: Vận dụng giải quyết	Giảng viên:	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi

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
	qui tuyến tính đơn biến và tương quan	được các bài toán thống kê trong kinh tế cơ bản. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS	- Hướng dẫn sinh viên thực hành giải quyết các bài toán Hồi qui tuyến tính đơn biến và tương quan. - Thực hành mẫu. Sinh viên: - Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành được các thao tác đơn giản dưới sự hướng dẫn của giảng viên.	nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.
5/7	<b>Chương 4: Hồi qui đa biến</b> 1. Mô hình 2. Ước lượng bình phương cực tiểu 3. Tính chất thống kê của ước lượng	CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.	Giảng viên: - Giải ví dụ minh họa; trả lời câu hỏi; Sinh viên: - Xem video bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A.1.2: Sinh viên thực hiện 02 bài tập lớn theo nhóm tại nhà (khuyến khích vận dụng phần mềm R) khi kết thúc chương 4 và chương 5. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.
6/8	<b>Chương 4: Hồi qui đa biến (tt)</b> 4. Kiểm định các hệ số hồi qui 5. Bài toán dự báo	CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực	Giảng viên: - Giải ví dụ minh họa; trả lời câu hỏi; Sinh viên: - Xem video bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A.1.2: Sinh viên thực hiện 02 bài tập lớn theo nhóm tại nhà (khuyến

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
		tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.		Khích vận dụng phần mềm R) khi kết thúc chương 4 và chương 5. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.
7/9	Thực hành giải quyết các bài toán về Hồi qui đa biến	CLO3: Vận dụng giải quyết được các bài toán thống kê trong kinh tế cơ bản. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS	Giảng viên: - Hướng dẫn các thao tác thực hành giải quyết các bài toán về Hồi qui đa biến. - Thực hành mẫu. Sinh viên: - Thực hiện bài tập lớn giải quyết cơ bản nội dung hồi qui tuyến tính dự báo	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A.1.2: Sinh viên thực hiện 02 bài tập lớn theo nhóm tại nhà (khuyến khích vận dụng phần mềm R) khi kết thúc chương 4 và chương 5. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.
8/10	<b>Chương 5: Sơ lược về phân tích phương sai 1 nhân tố (ANOVA)</b> 1. Kiểm định trung bình cho phân tích phương sai 2. Lí thuyết và tính toán cho ANOVA	CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.	Giảng viên: - Thuyết giảng - Ví dụ minh họa Sinh viên: - Nghe giảng - Thảo luận	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A.1.2: Sinh viên thực hiện 02 bài tập lớn theo nhóm tại nhà (khuyến khích vận dụng phần mềm R) khi kết thúc chương 4 và chương 5. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.
9/11	<b>Chương 5: Sơ lược về phân tích phương sai 1 nhân tố (ANOVA) (tt)</b>	CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy	Giảng viên: - Giải ví dụ minh họa; trả lời	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên

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
	3. Lập bảng ANOVA 4. Phân tích sâu và kiểm định Tukey	luận. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.	câu hỏi; Sinh viên: - Xem video bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.	lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A.1.2: Sinh viên thực hiện 02 bài tập lớn theo nhóm tại nhà (khuyến khích vận dụng phần mềm R) khi kết thúc chương 4 và chương 5. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.
10/12	Thực hành giải quyết các bài toán về phân tích phương sai (ANOVA)	CLO4: Vận dụng giải quyết được các bài toán thống kê trong kinh tế trong thực tế. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS	Giảng viên: - Hướng dẫn các thao tác thực hành giải quyết các bài toán về phân tích phương sai (ANOVA). Sinh viên: - Thực hiện bài tập lớn giải quyết chính xác vấn đề về phân tích phương sai 1 nhân tố để phát hiện tác dụng khi thí nghiệm có 1 tham số thay đổi	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A.1.2: Sinh viên thực hiện 02 bài tập lớn theo nhóm tại nhà (khuyến khích vận dụng phần mềm R) khi kết thúc chương 4 và chương 5. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.
10/13	Thực hành giải quyết các bài toán về phân tích phương sai (ANOVA) (tt)	CLO4: Vận dụng giải quyết được các bài toán thống kê trong kinh tế trong thực tế. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực	Giảng viên: - Hướng dẫn các thao tác thực hành giải quyết các bài toán về phân tích phương sai (ANOVA). Sinh viên:	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A.1.2: Sinh viên thực hiện 02 bài tập lớn theo nhóm tại nhà (khuyến

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
		tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS	- Thực hiện bài tập lớn giải quyết chính xác vấn đề về phân tích phương sai 1 nhân tố để phát hiện tác dụng khi thí nghiệm có 1 tham số thay đổi	Khích vận dụng phần mềm R) khi kết thúc chương 4 và chương 5. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.
11/14	<b>Chương 6: Chuỗi thời gian</b> 1. Định nghĩa, phân loại, các thành phần 2. Các kỹ thuật tron hóa chuỗi thời gian: mô hình dự báo Naive; mô hình trung bình (đơn giản, di động, di động có trọng số); tron hóa lũy thừa 3. Phân tích xu hướng: phương pháp hồi qui tuyến tính và phương pháp cầu phương 4. Hiệu ứng của thành phần thời vụ 5. Tự tương quan và tự hồi qui	CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.	Giảng viên: - Thuyết giảng - Ví dụ minh họa Sinh viên: - Nghe giảng - Thảo luận	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.
11/15	Thực hành giải quyết các bài toán về Chuỗi thời gian	CLO4: Vận dụng giải quyết được các bài toán thống kê trong kinh tế trong thực tế. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS	Giảng viên: - Hướng dẫn các thao tác thực hành giải quyết các bài toán về Chuỗi thời gian. Sinh viên: - Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành được các thao tác dưới sự hướng dẫn của giảng viên.	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.
12/16	Thực hành giải quyết các bài toán về Chuỗi	CLO4: Vận dụng giải quyết	Giảng viên:	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi



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
	thời gian (tt)	được các bài toán thống kê trong kinh tế trong thực tế. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS	- Hướng dẫn các thao tác thực hành giải quyết các bài toán về Chuỗi thời gian. Sinh viên: - Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành được các thao tác dưới sự hướng dẫn của giảng viên.	nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.
13/17	<b>Chương 7: Chỉ số</b> 1. Khái niệm, phân loại 2. Chỉ số đơn (simple index number) 3. Chỉ số giá gộp không trọng số (Unweighted Aggregate Price Index Number) 4. Chỉ số gộp có trọng số (Weighted Aggregate Price Index Number)	CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.	Giảng viên: - Giải ví dụ minh họa; trả lời câu hỏi; Sinh viên: - Xem video bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.
14/18	<b>Chương 7: Chỉ số (tt)</b> 4. Chỉ số gộp có trọng số (Weighted Aggregate Price Index Number) 5. Chỉ số giá Laspeyres 6. Chỉ số giá Paasche 7. Chỉ số khối lượng	CLO2: Tính toán và giải được các bài toán thống kê suy luận. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS.	Giảng viên: - Giải ví dụ minh họa; trả lời câu hỏi; Sinh viên: - Xem video bài học, thảo luận, đặt câu hỏi.	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.
14/19	Thực hành giải quyết các bài toán về Chỉ số	CLO4: Vận dụng giải quyết được các bài toán thống kê	Giảng viên: - Hướng dẫn các thao tác thực	A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên

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
		<p>trong kinh tế trong thực tế. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS</p>	<p>hành giải quyết các bài toán về Chi số. Sinh viên: - Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành được các thao tác dưới sự hướng dẫn của giảng viên.</p>	<p>lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.</p>
15/20	Thực hành giải quyết các bài toán về Chi số (tt)	<p>CLO4: Vận dụng giải quyết được các bài toán thống kê trong kinh tế trong thực tế. CLO5: Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS</p>	<p>Giảng viên: - Hướng dẫn các thao tác thực hành giải quyết các bài toán về Chi số. Sinh viên: - Theo dõi, ghi nhận các hướng dẫn và thực hành được các thao tác dưới sự hướng dẫn của giảng viên.</p>	<p>A1.1: Điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp và các hoạt động trên LMS của sinh viên. A2: Sinh viên làm bài thi trắc nghiệm trên giấy.</p>

9. Quy định của môn học/Course policy: Theo quy định của nhà trường và giảng viên.

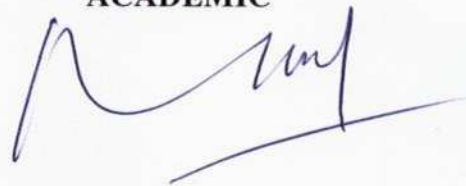
*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2023*

**TRƯỞNG KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN  
DEAN OF THE FACULTY**



**Lê Xuân Trường**

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN  
ACADEMIC**



**Nguyễn Đăng Minh**

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: **Nguyên lý thống kê kinh tế**  
Mã môn học/Course code: MATH1322
  2. Tên môn học tiếng Anh/Course title in English: Principles of Economic Statistics
  3. Hình thức đào tạo/ Mode of training: Vừa làm vừa học - Part time
  4. Phương thức giảng dạy/Mode of delivery:
    - Trực tiếp/FTF                       Trực tuyến/Online                       Kết hợp/Blended
  5. Ngôn ngữ giảng dạy/Language(s) for instruction:
    - Tiếng Việt/Vietnamese                       Tiếng Anh/English                       Cả hai/Both
  6. 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
- Số tín chỉ/Credits

Tổng số/Total	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice	Thời lượng môn học Course time			
			Trực tiếp/ F-T-F	Trực tuyến/ Online		Tự học/ Self-study
				Đồng thời/ Synchronous (Video Conference)	Không đồng thời/ Asynchronous	
03	02	01	45	15	0	90

**II. 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)	(5)
A1. Đánh giá quá trình/Formative assessment	A1.1 - Chủ động, tích cực làm bài tập trên lớp. - Chuyên cần học ở lớp. - Đánh giá hoạt động trên LMS	Mỗi buổi học	CLO5	10%
	A1.2 Làm bài tập lớn theo nhóm tại nhà	Cuối chương 4, 5	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	40%
	Tổng cộng:			50%
A2. Đánh giá cuối kỳ /End-of-course assessment	A2 Trắc nghiệm kiến thức của chương 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.	Theo lịch thi chung của Trường	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	50%
	Tổng cộng:			50%
Tổng cộng/Total:				100%

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

**a) Phương pháp đánh giá A.1.1. Đánh giá chuyên cần trên lớp và hoạt động trên LMS**

- Hình thức: Tham gia đầy đủ các buổi học và tích cực đóng góp vào buổi học và trên LMS.
- Nội dung: Số buổi học và các hoạt động trên lớp và trên LMS.
- Thời lượng: Mỗi buổi học 5 giờ (lớp ngày) hoặc 3 giờ (lớp tối).
- Công cụ đánh giá: Bảng điểm danh và tham gia đóng góp vào buổi học.

**Bảng điểm danh và tham gia đóng góp vào buổi học**

Họ và tên	Buổi 1		Buổi 2		...	Buổi 10	
	Điểm danh	Điểm hoạt động	Điểm danh	Điểm hoạt động		Điểm danh	Điểm hoạt động
Nguyễn Văn A	X	1	V	0	...	P	0,5

Dấu “X” là có tham gia, dấu “V” là vắng không lý do, dấu “T” là đi học trễ, dấu “P” là vắng có lý do.

**Đánh giá – A.1.1 (10 điểm)**

Nội dung	Tiêu chí đánh giá		Điểm đánh giá
	Lớp ngày	Lớp đêm	
Chuyên cần học tập ở lớp	Không vắng hoặc vắng 1 buổi có lý do	Không vắng hoặc vắng 1 buổi có lý do	7
	Vắng 1 buổi không lý do	Vắng 2 buổi không lý do	6
	Vắng 2 buổi (ít nhất 1 buổi có lý do).	Vắng 3 buổi (ít nhất 1 buổi có lý do).	5
	Vắng 2 buổi không lý do	Vắng 3 buổi không lý do	4
	Vắng 3 buổi (ít nhất 1 buổi có lý do)	Vắng 4 buổi (ít nhất 1 buổi có lý do)	3
	Vắng từ 3 buổi không lý do trở lên	Vắng từ 5 buổi không lý do trở lên	cấm thi
	<b>Tổng điểm tối đa</b>		<b>7</b>
Tham gia hoạt động ở lớp và trên LMS	1 lần lên bảng giải bài tập được		1
	1 lần phát biểu hoặc trả lời câu hỏi đúng được		0,5
	Tham gia các hoạt động trên LMS		1
	<b>Tổng điểm tối đa</b>		<b>3</b>
<b>Tổng điểm A.1.1</b>		<b>10</b>	

b) Phương pháp đánh giá A.1.2. Bài tập lớn theo hình thức làm bài tập nhóm

**RUBRIC – BÀI ĐÁNH GIÁ A.1.2 - THANG ĐIỂM 10**

- **Mô tả:** Bài tập lớn vận dụng giải quyết bài toán Thống kê trong thực tế.

Tiêu chí đánh giá	Trọng số	Thang đánh giá				
		8.5 – 10	7.0 – 8.4	5.5 – 6.9	4.0 – 5.4	<4
Trình bày	20%	Có cấu trúc rõ ràng, hệ thống đầy đủ nội dung cần trình bày. Đẹp, rõ, không lỗi chính tả.	Có cấu trúc rõ ràng. Rõ nhưng chưa đẹp, không lỗi chính tả.	Có cấu trúc nhưng còn sơ sài. Chưa rõ và chưa đẹp, không lỗi chính tả.	Có cấu trúc nhưng còn sơ sài. Chưa rõ và chưa đẹp, không lỗi chính tả.	Không có cấu trúc. Đơn điệu, nhiều lỗi chính tả.
Nội dung	70%	Thực hiện đúng các yêu cầu. Đồ thị thể hiện đúng và rõ ràng. Tính toán đúng tất cả các đại lượng được yêu cầu. Nêu đầy đủ nhận xét dựa vào kết quả.	Thực hiện đúng các yêu cầu. Đồ thị thể hiện đúng và rõ ràng. Tính toán đúng tất cả các đại lượng được yêu cầu. Nhận xét còn có thiếu sót.	Thực hiện đúng các yêu cầu. Đồ thị thể hiện đúng và rõ ràng. Tính toán đúng tất cả các đại lượng được yêu cầu. Chưa nêu được nhận xét.	Thực hiện các yêu cầu chưa đúng. Đồ thị thể hiện chưa đúng. Tính toán các đại lượng còn sai sót. Chưa nêu được nhận xét.	Thực hiện các yêu cầu chưa đúng. Đồ thị thể hiện chưa đúng. Tính toán sai các đại lượng. Chưa nêu được nhận xét.
Thành viên tham gia	10%	Trên 90% thành viên nhóm thực hiện	Từ 80% đến dưới 90% thành viên nhóm thực hiện	Từ 60% đến dưới 80% thành viên nhóm thực hiện	Từ 40% đến dưới 60% thành viên nhóm thực hiện	Dưới 40% thành viên nhóm thực hiện

*Nm*

**c) Phương pháp đánh giá A2. Bài kiểm tra cuối kỳ/End-of-course assessment**

- Hình thức: Làm bài kiểm tra trắc nghiệm tại lớp.
- Nội dung: Áp dụng kiến thức của chương 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 làm bài kiểm tra trắc nghiệm gồm 25 câu thuộc đủ 25 phần trong cấu trúc đề thi (được sử dụng tài liệu).
- Thời lượng: 75 phút.
- Công cụ đánh giá: Đáp án.

**Ma trận đề thi – A2. Bài kiểm tra cuối kỳ - (10 điểm) thể hiện mức độ đánh giá của bài trắc nghiệm tương ứng với CĐR**

Câu hỏi “Cấp độ 1” là tính toán theo công thức đã có.

Câu hỏi “Cấp độ 2” là vận dụng đúng các công thức vào bài toán và tính toán.

Chương	Cấp độ	Câu số	CĐR	Cấp độ 1	Cấp độ 2	Cộng
Chương 1		1	CLO1	x		1
		2	CLO1	x		1
		3	CLO1	x		1
		4	CLO3		x	1
				Số câu: 3 Số điểm: 1,2	Số câu: 1 Số điểm: 0,4	Số câu: 4 1,6 điểm = 16%
Chương 2		5	CLO2	x		1
		6	CLO2	x		1
				Số câu: 2 Số điểm: 0,8	Số câu: 0 Số điểm: 0	Số câu: 2 0,8 điểm = 8 %
Chương 3		7	CLO2	x		1
		8	CLO2	x		1
		9	CLO2	x		1
		10	CLO2		x	1
		11	CLO3		x	1
				Số câu: 3 Số điểm: 1,2	Số câu: 2 Số điểm: 0,8	Số câu: 5 2,0 điểm = 20 %
Chương 4		12	CLO2	x		1
		13	CLO4	x		1
		14	CLO4		x	1
		15	CLO4		x	1
				Số câu: 2 Số điểm: 0,8	Số câu: 2 Số điểm: 0,8	Số câu: 4 1,6 điểm = 16%
Chương 5		16	CLO2	x		1
		17	CLO2	x		1
		18	CLO2		x	1

Chương	Cấp độ	Câu số	CĐR	Cấp độ 1	Cấp độ 2	Cộng	
		19	CLO2		x	1	
				Số câu: 2 Số điểm: 0,8	Số câu: 2 Số điểm: 0,8	Số câu: 4 1,6 điểm = 16%	
Chương 6		20	CLO3	x			
		21	CLO4	x			
		22	CLO3			x	
				Số câu: 2 Số điểm: 0,8	Số câu: 1 Số điểm: 0,4	Số câu: 3 1,2 điểm = 12%	
Chương 7		23	CLO3	x			
		24	CLO3	x			
		25	CLO3			x	
				Số câu: 2 Số điểm: 0,8	Số câu: 1 Số điểm: 0,4	Số câu: 3 1,2 điểm = 12%	
Tổng số câu: 25 Tổng số điểm: 10			Tổng số CĐR: 4	Số câu: 16 Số điểm: 6,4 64%	Số câu: 9 Số điểm: 3,6 36%	Số câu: 25 Số điểm: 10	

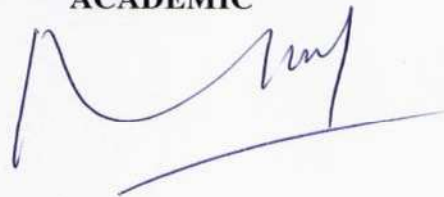
Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2023

TRƯỞNG KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN  
DEAN OF THE FACULTY



Lê Xuân Trường

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN  
ACADEMIC



Nguyễn Đăng Minh



TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN  
**BỘ MÔN TOÁN**

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2023

**MA TRẬN ĐỀ THI CUỐI KỲ**  
**MÔN HỌC: NGUYÊN LÝ THỐNG KÊ KINH TẾ**  
(Trích Rubrics đánh giá)

- Mã môn học: **MATH1322**
- Số tín chỉ: **3**
- Hệ đào tạo: **Chính quy**
- Hình thức thi: Trắc nghiệm
- Nội dung thi: 25 câu lấy từ Ngân hàng đề thi của trường.
- Thời gian thi: 75 phút
- Sử dụng tài liệu: Được sử dụng tài liệu giấy.

Chương	Cấp độ	Phần	CĐR	Cấp độ 1	Cấp độ 2	Cộng
Chương 1		1	CLO1	x		1
		2	CLO1	x		1
		3	CLO1	x		1
		4	CLO3		x	1
				Số câu: 3 Số điểm: 1,2	Số câu: 1 Số điểm: 0,4	Số câu: 4 1,6 điểm = 16%
Chương 2		5	CLO2	x		1
		6	CLO2	x		1
				Số câu: 2 Số điểm: 0,8	Số câu: 0 Số điểm: 0	Số câu: 2 0,8 điểm = 8 %
Chương 3		7	CLO2	x		1
		8	CLO2	x		1
		9	CLO2	x		1
		10	CLO2		x	1
		11	CLO3		x	1
				Số câu: 3 Số điểm: 1,2	Số câu: 2 Số điểm: 0,8	Số câu: 5 2,0 điểm = 20 %
Chương 4		12	CLO2	x		1
		13	CLO4	x		1
		14	CLO4		x	1
		15	CLO4		x	1

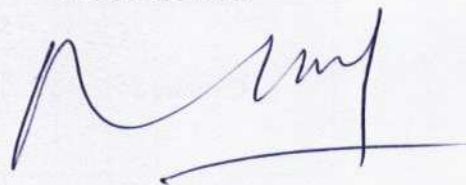
*Handwritten signature*

Chương	Cấp độ	Phần	CDR	Cấp độ 1	Cấp độ 2	Cộng
				Số câu: 2 Số điểm: 0,8	Số câu: 2 Số điểm: 0,8	Số câu: 4 1,6 điểm = 16%
Chương 5	16		CLO2	x		1
	17		CLO2	x		1
	18		CLO2		x	1
	19		CLO2		x	1
					Số câu: 2 Số điểm: 0,8	Số câu: 2 Số điểm: 0,8
Chương 6	20		CLO3	x		
	21		CLO4	x		
	22		CLO3		x	
					Số câu: 2 Số điểm: 0,8	Số câu: 1 Số điểm: 0,4
Chương 7	23		CLO3	x		
	24		CLO3	x		
	25		CLO3		x	
					Số câu: 2 Số điểm: 0,8	Số câu: 1 Số điểm: 0,4
Tổng số câu: 25 Tổng số điểm: 10			Tổng số CDR: 4	Số câu: 16 Số điểm: 6,4 64%	Số câu: 9 Số điểm: 3,6 36%	Số câu: 25 Số điểm: 10

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2023

TRƯỞNG KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN  
DEAN OF THE FACULTY

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN  
ACADEMIC



Lê Xuân Trường

Nguyễn Đăng Minh