

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN

1.1 Tên học phần (tiếng Việt):	TOÁN CƠ SỞ CHO KINH TẾ
1.2 Tên học phần (Tiếng Anh):	Mathematics for Economics
1.3 Trình độ đào tạo:	Đại học – Chương trình chuẩn
1.4 Định hướng đào tạo:	Ứng dụng
1.5 Mã học phần:	011231
1.6 Số tín chỉ:	3
1.7 Thuộc khối kiến thức:	Kiến thức ngành
1.8 Phân bổ thời gian (số giờ):	
- Lý thuyết:	30
- Nghiên cứu tình huống và thảo luận:	0
- Thực hành: + Thực hành tích hợp: + Thực hành PM, MP, DN	15
- Tự học:	105
1.9 Bộ môn/Khoa phụ trách học phần:	Bộ môn Toán – Thống kê/Khoa Kinh tế - Luật
1.10 Điều kiện tham gia học phần:	
- Điều kiện tiên quyết:	Không
- Học phần học trước:	Toán cao cấp
- Học phần song hành:	Không

2. MÔ TẢ TÓM TẮT NỘI DUNG CỦA HỌC PHẦN

Học phần cung cấp các kiến thức các khái niệm và phép toán về ma trận, định thức, hệ phương trình, giải một số mô hình đại số và tuyến tính trong kinh tế. Nắm vững và hiểu sâu sắc các kiến thức về giới hạn, liên tục, đạo hàm của hàm số để áp dụng trong kinh tế và kinh doanh. Biết vận dụng phép toán vi tích phân và các ứng dụng của nó vào bài toán kinh tế, tài chính. Vận dụng được các kiến thức về hàm nhiều biến, cực trị hàm nhiều biến, phương trình vi phân giải quyết các bài toán, mô hình kinh tế cụ thể; Thành thạo việc sử dụng công cụ cũng như các phương pháp toán học vào giải quyết các vấn đề, bài toán, mô hình kinh tế vi mô và vĩ mô cụ thể :các mô hình cân bằng , mô

hình input – output của Leontief, giá trị cân biên, hệ số co giãn, bài toán tối ưu một biến, mô hình cực trị tự do, cực trị có điều kiện trong kinh tế và kinh doanh

3. MỤC TIÊU CỦA HỌC PHẦN:

3.1. Mục tiêu chung:

Sau khi học xong học phần này sinh viên hiểu được các kiến thức cơ bản về công cụ toán học. Từ đó xây dựng và đưa ra các mô Toán kinh tế để giải quyết các bài toán liên quan trong lĩnh vực kinh tế, tài chính và quản trị.

3.2. Mục tiêu cụ thể:

- Về kiến thức:

Biết vận dụng các khái niệm và phép toán về ma trận, định thức, hệ phương trình, giải một số mô hình đại số và tuyến tính trong kinh tế. Thành thạo việc sử dụng công cụ cũng như các phương pháp toán học vào giải quyết các vấn đề, bài toán, mô hình kinh tế vi mô và vĩ mô cụ thể :các mô hình cân bằng , mô hình input – output của Leontief, giá trị cân biên, hệ số co giãn, bài toán tối ưu một biến, mô hình cực trị tự do, cực trị có điều kiện trong kinh tế và kinh doanh.

- Về kỹ năng:

Nắm vững và hiểu sâu sắc các kiến thức về giới hạn, liên tục, đạo hàm của hàm số để áp dụng trong kinh tế và kinh doanh. Biết vận dụng phép toán vi tích phân và các ứng dụng của nó vào bài toán kinh tế, tài chính. Vận dụng được các kiến thức về hàm nhiều biến, cực trị hàm nhiều biến, phương trình vi phân giải quyết các bài toán, mô hình kinh tế cụ thể

- Về mức tự chủ và tự chịu trách nhiệm:

Tự trau dồi kỹ năng tự nghiên cứu và kỹ năng làm việc theo nhóm. Nắm và tuân thủ các nguyên lý của các mô hình toán và vận dụng các mô hình toán trong phân tích kinh tế và kinh doanh.

4. CHUẨN ĐẦU RA CỦA HỌC PHẦN:

4.1 Chuẩn đầu ra của học phần:

Ký hiệu	Nội dung
CLO1	Phân loại được các khái niệm và các dạng bài toán
CLO2	Trình bày được các định nghĩa và các kết quả liên quan đến các mô hình ứng dụng toán trong kinh tế.
CLO3	Tính toán được các dạng bài toán; Áp dụng vào các bài toán trong các lĩnh vực tài chính, kinh tế và quản trị
CLO4	Phân tích được các mô hình toán ứng dụng.
CLO5	Thiết kế, xây dựng được các mô hình ứng dụng cơ bản trong các lĩnh vực tài chính, kinh tế và quản trị
CLO6	Đánh giá, định lượng được các kết quả trong các mô hình ứng dụng.

4.2 Mối quan hệ giữa chuẩn đầu ra của học phần (CLOs) với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs):

Chuẩn đầu ra của học phần	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
CLO 1	R			R						
CLO 2	R	R			R					
CLO 3		R		R	R					
CLO 4					R					
CLO 5				R	R		R	R		
CLO6					R	I	R	R	M	M
Tổng hợp học phần	R	R		R	R	I	R	R	M	M

Chú thích: Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLOs với PLOs được xác định cụ thể như sau:

- *I (Introduced)* – Học phần có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu.
- *R (Reinforced)* – Học phần có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,...
- *M (Mastery)* – Học phần có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu
- *A (Assessed)* – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

5. NỘI DUNG VÀ KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY:

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
Tuần 1: Từ: Đến...	Chương 1. Một số mô hình đại số và tuyến tính trong phân tích Kinh tế và kinh doanh 1. Mô hình cân đối liên ngành(input – output) của Leontief 1.1. Giới thiệu mô hình 1.2. Phương pháp giải 1.3. Các ví dụ 2. Một số mô hình tuyến tính trong phân tích Kinh tế và kinh doanh 2.1. Mở đầu về cân bằng cung cầu 2.2. Mô hình cân bằng thị trường n hàng hóa có liên quan 2.3. Mô hình cân bằng thu nhập quốc dân 2.4. Mô hình IS – LM Bài tập	4	1	0		10	- Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi - Sinh viên: Nghe giảng, ghi chép, đặt câu hỏi (nếu có), trả lời câu hỏi.	*) Đọc tài liệu [1], Chương 1. *) Chuẩn bị các câu hỏi
	Chương 2. Áp dụng phép tính vi	4	1	0		10	- Giảng viên:	

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
Tuần 2: Từ: Đến...	tích phân hàm một biến và phương trình vi phân vào phân tích kinh tế và kinh doanh 1. Bài toán lãi suất và hiệu quả đầu tư 1.1. Giới hạn e và bài toán lãi suất 1.2. Đánh giá hiệu quả đầu tư 2. Áp dụng đạo hàm vào phân tích kinh tế và kinh doanh 2.1. Các hàm số thường gặp trong phân tích kinh tế và kinh doanh 2.2. Đạo hàm và giá trị cận biên 2.3. Đạo hàm và hệ số co giãn 2.4. Đạo hàm cấp 2 và quy luật lợi ích biên giảm dần 2.5. Khảo sát hàm bình quân 2.6. Bài toán tối ưu một biến						+ Thuyết giảng + Đặt câu hỏi - Sinh viên: Nghe giảng, ghi chép, đặt câu hỏi (nếu có), trả lời câu hỏi. *) Đọc tài liệu [1], Chương 2. *) Chuẩn bị các câu hỏi	

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
Tuần 3: Từ: Đến...	3. Áp dụng tích phân vào phân tích kinh tế và kinh doanh 3.1. Bài toán tìm hàm tổng khi biết hàm cận biên 3.2. Bài toán tìm hàm quỹ vốn khi biết hàm đầu tư 3.3. Tính thặng dư của nhà sản xuất(PS) và thặng dư của người tiêu dùng(CS).	2	3	0		15	- Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi - Sinh viên: Nghe giảng, ghi chép, đặt câu hỏi (nếu có), trả lời câu hỏi.	*) Đọc tài liệu [1], Chương 2. *) Chuẩn bị các câu hỏi
Tuần 4: Từ: Đến...	4. Phương trình vi phân và áp dụng kinh tế 4.1. Tìm hàm cầu khi biết hệ số co giãn của cầu theo giá 4.2. Biến động của giá trên thị trường theo thời gian Bài tập	2	3	0		15	- Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi - Sinh viên: Nghe giảng, ghi chép, đặt câu hỏi (nếu có), trả lời câu hỏi.	*) Đọc tài liệu [1], Chương 2. *) Chuẩn bị các câu hỏi
Tuần 5:	Chương 3. Áp dụng phép tính vi phân hàm nhiều biến vào phân tích						- Giảng viên: + Thuyết giảng	*) Đọc tài liệu [1], Chương 3.

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
Từ: Đến...	kinh tế và kinh doanh 1. Các hàm số nhiều biến trong phân tích kinh tế 1.1. Hàm sản xuất 1.2. Hàm doanh thu, chi phí, lợi nhuận 1.3. Hàm lợi ích 1.4. Điểm cân bằng 1.5. Hàm cung, cầu thị trường n hàng hóa liên quan	4	1	0		10	+ Đặt câu hỏi - Sinh viên: Nghe giảng, ghi chép, đặt câu hỏi (nếu có), trả lời câu hỏi.	*) Chuẩn bị các câu hỏi
Tuần 6: Từ: Đến...	2. Áp dụng đạo hàm riêng và vi phân toàn phần vào phân tích kinh tế và kinh doanh 2.1. Đạo hàm riêng và giá trị cận biên 2.2. Đạo hàm riêng và hệ số co giãn 2.3. Đạo hàm riêng cấp 2 và quy luật lợi ích biên giảm dần 2.4. Hàm thuần nhất và vấn đề	4	1	0		10	- Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi - Sinh viên: Nghe giảng, ghi chép, đặt câu hỏi (nếu có), trả lời câu hỏi.	*) Đọc tài liệu [1], Chương 3. *) Chuẩn bị các câu hỏi

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
	hiệu quả của quy mô 2.5. Đạo hàm của hàm ẩn và áp dụng phân tích kinh tế							
Tuần 7: Từ: Đến...	3.Mô hình cực trị không có điều kiện ràng buộc(tự do) nhiều biến trong kinh tế 3.1. Xác định quỹ vốn và lao động để tối đa hóa doanh thu, lợi nhuận; 3.2. Xác định cơ cấu sản phẩm để tối thiểu hóa chi phí, tối đa hóa doanh thu, lợi nhuận;	4	1	0		10	- Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi - Sinh viên: Nghe giảng, ghi chép, đặt câu hỏi (nếu có), trả lời câu hỏi.	*) Đọc tài liệu [1], Chương 3. *) Chuẩn bị các câu hỏi
Tuần 8: Từ: Đến...	4. Mô hình cực trị có điều kiện ràng buộc nhiều biến trong kinh tế 4.1. Tối đa hóa lợi ích trong điều kiện ràng buộc về ngân sách dành cho chi tiêu 4.2. Tối đa hóa lợi nhuận trong điều kiện ràng buộc về	2	3	0		15	- Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi - Sinh viên: Nghe giảng, ghi chép, đặt câu hỏi (nếu	*) Đọc tài liệu [1], Chương 3. *) Chuẩn bị các câu hỏi

Thời gian	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy-học					Phương pháp giảng dạy – học tập	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
		GIỜ LÊN LỚP						
		Lý thuyết	Thực hành tích hợp	Nghiên cứu tình huống và thảo luận	Thực hành tại PM, PMP, DN	Tự học		
	ngân sách dành cho sản xuất						có), trả lời câu hỏi.	
Tuần 9: Từ: Đến...	4.3. Tối thiểu hóa chi tiêu trong điều kiện giữ mức lợi ích 4.4. Tối thiểu hóa chi phí trong điều kiện giữ mức sản lượng 4.5. Tối đa hóa lợi nhuận của hãng độc quyền, trong trường hợp không phân biệt giá bán ở hai thị trường Bài tập Ôn tập, giải đáp các thắc mắc và công bố kết quả đánh giá quá trình	4	1	0		10	- Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi - Sinh viên: Nghe giảng, ghi chép, đặt câu hỏi (nếu có), trả lời câu hỏi.	*) Đọc tài liệu [1], Chương 3. *) Chuẩn bị các câu hỏi
Tổng		30	15			105		

6. HỌC LIỆU:

6.1 Tài liệu chính: (tối đa 3 quyển)

[1] Nguyễn Huy Hoàng (chủ biên), Toán cơ sở cho kinh tế, NXB Giáo dục Việt Nam, 2014

6.2 Tài liệu tham khảo: (tối đa 5 quyển)

[2] Bài giảng Toán dành cho Kinh tế và quản trị. Trường Đại học Tài Chính – Marketing, 2018

[3] Nguyễn Huy Hoàng (chủ biên), Ứng dụng Toán cao cấp trong phân tích kinh tế, Tài liệu tham khảo, (2015), Trường ĐH Tài chính – Marketing.

[4] Laurence D. Hoffmann, Gerald L. Bradley, Applied Calculus For Business, Economics, and the Social and Life Sciences, The Mc. Graw - Hill Companies, Inc (Expanded 10th ed), 2010.

7. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN

7.1 Đánh giá quá trình: trọng số 40% trong điểm học phần

TT	PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ	MÔ TẢ	CÁC CĐR ĐƯỢC ĐÁNH GIÁ	CẤU TRÚC ĐIỂM THÀNH PHẦN
1	Điểm chuyên cần và thái độ học tập: Mức độ tham gia lớp học và các hoạt động đóng góp ý kiến, trả lời các câu hỏi.	- Đánh giá tham gia các buổi học đầy đủ. - Đánh giá mức độ tích cực chủ động trong đóng góp xây dựng bài, tham gia thảo luận, đặt câu hỏi tích cực. Đóng góp ý kiến cá nhân	CLO1 CLO2	20%
2	Kiểm tra giữa kỳ: Tự luận 100%, từ 5 câu bài tập, nội dung từ chương 1 đến chương 2. Thời gian làm bài 60 – 75 phút.	- Đánh giá được mức độ tiếp thu và vận dụng kiến thức của từng sinh viên	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	80%
TỔNG				100%

7.2 Đánh giá kết thúc học phần: trọng số 60% trong điểm học phần

PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ	MÔ TẢ	CÁC CĐR ĐƯỢC ĐÁNH GIÁ	CẤU TRÚC ĐIỂM THÀNH PHẦN
BÀI THI TỰ LUẬN - Bài thi 75 phút - Bao gồm 10 câu hỏi bài tập	Đánh giá về kiến thức: Đánh giá khả năng hiểu biết về nội dung môn học	CLO1 CLO2	30%
	Đánh giá về kỹ năng:	CLO3 CLO4	70%

- Nội dung đề thi bao gồm các nội dung trong học phần	Đánh giá khả năng vận dụng các phương pháp, áp dụng giải các bài toán thực tế	CLO5 CLO6	
Tổng			100%

8. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

8.1 Quy định về tham dự lớp học

- Tham gia lớp học nghiêm túc, tuân thủ các quy định chung của nhà trường.

8.2 Quy định về hành vi lớp học

- Sinh viên tham gia lớp học với tinh thần nghiêm túc, cầu thị.
- Sinh viên không làm việc riêng trong thời gian lên lớp, chỉ sử dụng các thiết bị phục vụ cho nội dung học và hoạt động tương ứng trong từng buổi học.

8.3 Quy định về học vụ

- Sinh viên vắng quá số buổi quy định sẽ bị trừ điểm theo đúng quy định về nội quy tham gia lớp học
- Kết quả học tập sẽ được công bố trên các nền tảng trực tuyến của Trường theo đúng quy định

9. HOLISTIC RUBRIC:

9.1. Rubric đánh giá điểm quá trình :

- Rubric đánh giá chuyên cần và thái độ học tập (chiếm 20%/ điểm quá trình)

Tiêu chí	CĐR	Tỷ lệ	Mức chất lượng			
			Không đạt	Đạt	Tốt	Rất tốt
			0 – 4.9	5.0 – 6.9	7.0 – 8.4	8.5 – 10
Số buổi dự học (đủ tiết/buổi) theo thời khóa biểu	CLO1 CLO2	80%	Tham dự < 70% số buổi học	Tham dự từ 70% đến < 80% số buổi học	Tham dự từ 80% đến < 90% số buổi học	Tham dự từ 90% số buổi học trở lên.
Sự chủ động, tích cực tham gia thảo luận/trả lời câu hỏi	CLO1 CLO2	20%	Không tham gia thảo luận/trả lời đúng dưới 50% các câu hỏi về nội dung bài học.	Có tham gia thảo luận và trả lời đúng từ 50% đến dưới 70% các câu hỏi về nội dung bài học.	Có tham gia thảo luận và trả lời đúng từ 70% đến dưới 85% các câu hỏi về nội dung bài học.	Nhiệt tình tham gia thảo luận và trả lời đúng từ 85% đến 100% các câu hỏi về nội dung bài học.

- Rubric đánh giá bài kiểm tra giữa kỳ (chiếm 80% điểm quá trình)

Tiêu chí	CĐR	Tỷ lệ	Mức chất lượng			
			Không đạt	Đạt	Tốt	Rất tốt
			0 – 4.5	5.0 – 6.5	7.0 – 8.5	8.5 – 10
Các câu hỏi ở mức độ cơ bản	CLO1 CLO2 CLO3	70%	Không làm đúng/Trình bày các bước rõ ràng	Làm đúng từ 2 – 3 câu	Làm đúng từ 3 – 4 câu	Làm đúng trên 4 câu
Các câu hỏi ở mức độ nâng cao	CLO4 CLO5 CLO6	30%	Không làm đúng/Trình bày các bước rõ ràng	Làm đúng từ 2 – 3 câu	Làm đúng từ 3 – 4 câu	Làm đúng trên 4 câu

- Rubric đánh giá kết thúc học phần)

Tiêu chí	CĐR	Tỷ lệ	Mức chất lượng			
			Không đạt	Đạt	Tốt	Rất tốt
			0 – 4.5	5.0 – 6.5	7.0 – 8.5	8.5 – 10
Các câu hỏi ở mức độ cơ bản	CLO1 CLO2 CLO3	70%	Không làm đúng/Làm đúng từ 1-2 câu/Trình bày các bước rõ ràng	Làm đúng từ 3 – 5 câu/Trình bày các bước rõ ràng	Làm đúng từ 6 – 8 câu/Trình bày các bước rõ ràng	Làm đúng trên 8 câu/Trình bày các bước rõ ràng
Các câu hỏi ở mức độ nâng cao	CLO4 CLO5 CLO6	30%	Không làm đúng/Làm đúng từ 1-2 câu/Trình bày các bước rõ ràng	Làm đúng từ 3 – 5 câu/Trình bày các bước rõ ràng	Làm đúng từ 6 – 8 câu/Trình bày các bước rõ ràng	Làm đúng trên 8 câu/Trình bày các bước rõ ràng

Bảng Rubric đánh giá kết quả chuẩn đầu ra học phần

Chuẩn đầu ra môn học	Tỷ lệ	Mới bắt đầu	Biết sơ sài	Hiểu sơ bộ	Hiểu căn kẽ	Hiểu sâu
		0 - 3.4	3.5 - 4.9	5.0 - 6.9	7.0-8.4	8.5-10
CLO1	10%	Mới thu nhận được một số ít thông tin mang tính rời rạc	Mới thiết lập được sự liên hệ giữa một số ít thông tin được thu nhận	Hiểu được các thông tin cơ bản và thiết lập được mối liên hệ sơ lược giữa chúng	Hiểu khá đầy đủ các thông tin cần thiết và thiết lập được mối liên hệ giữa chúng	Hiểu đầy đủ các thông tin cần thiết. Có thể khái quát hóa các thông tin thu nhận, đánh giá và vận dụng chúng vào các tình huống khác nhau, hoặc sáng tạo ra cái mới
CLO2	20%					
CLO3	20%					
CLO4	20%					
CLO5	20%					
CLO6	10%					
Tổng điểm	100%					

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 8 tháng 7 năm 2022

P. Hiệu trưởng ✓

KT. Trưởng khoa

P. Trưởng bộ môn

TS. Nguyễn Văn Hiến

Trần Văn Bình

Nguyễn Văn Phong