BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ

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

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

TÊN HỌC PHẦN: TOÁN CÁO CẤP 1

MÃ HỌC PHẦN: .....

1. Thông tin về học phần

- Số tín chỉ: 03; Tổng số tiết quy chuẩn: 45
- Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
L = Lý thuyết **T** = Bài tập **P** = Thực hành **O** = Thảo luận/seminar	**L** 30	**T** 15	**P** 0	**O** 0	 45 + 60 = 105

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Không

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt ☑ Tiếng Anh: ☐

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Toán, Khoa cơ bản

2. Thông tin về các giảng viên

TS. Trần Ngọc Tâm **Email:** ngoctam.tdu@gmail.com

Ths. Nguyễn Chí Thắng **Email:** nguyenchithang@gmail.com

3. Mục tiêu của học phần (ký hiệu MT)

**** Về kiến thức***

MT1: Nắm được các khái niệm cơ bản về ma trận, định thức, các phép toán trên ma trận và trên định thức; các phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính; phép tính vi phân hàm một biến số.

MT2: Hiểu được ý nghĩa thực tế của các đại lượng toán học. Phân tích được bài toán thực tế, đưa về các đại lượng toán và giải quyết bài toán.

**** Về kỹ năng***

MT3: Có kỹ năng tính các phép toán, các phép biến đổi trên ma trận, tính toán trên định thức; có kỹ năng biến đổi và giải hệ phương trình; có kỹ năng phân tích các khái niệm về kinh tế vi mô trong tiêu dùng, sản xuất, các quy luật cung - cầu, thị trường hàng hóa và dịch vụ.

MT4: Vận dụng thành thạo các phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính và áp dụng vào giải các bài toán thực tế trong kinh tế.

MT5: Có kỹ năng tính toán về giới hạn, đạo hàm và vi phân các cấp của hàm số một biến số; có khả năng phân tích và giải quyết một số bài toán trong kinh tế.

**** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm***

MT6: Có năng lực làm việc độc lập và làm việc theo nhóm một cách sáng tạo.

MT7: Có năng lực hợp tác trong công việc và tự chịu trách nhiệm theo nhóm cộng tác.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần (HP) đóng góp cho chuẩn đầu ra (CĐR) của chương trình đào tạo (CTĐT), ta ký hiệu là PO, theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT							
.....	Toán cao cấp 1	**PO1**	**PO2**	**PO3**	**PO4**	**PO5**	**PO6**	**PO7**	**PO8**
		0	2	3	0	1	2	2	1
		PO9	**PO10**	**PO11**	**PO12**	**PO13**	**PO14**	**PO15**	**PO16**
		1	1	1	2	1	3	1	2

5. Chuẩn đầu ra của học phần (ký hiệu CO)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CĐR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CĐR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	CO1	Áp dụng các kiến thức toán học để nắm các yếu tố hình thành luật cầu và luật cung trong các bài toán về thị trường có tài nguyên khan hiếm.	PO2, PO3, PO14, PO15, PO16
MT1	CO2	Phân tích được sự hình thành giá cân bằng cung - cầu trong các bài toán về thị trường cạnh tranh.	PO2, PO3, PO14, PO15, PO16
MT1 MT2	CO3	Phân tích được các yếu tố hình thành và yếu tố ảnh hưởng đến cung - cầu hàng hóa và dịch vụ	PO2, PO3, PO14
MT1 MT2	CO4	Phân tích được tác động của các biện pháp can thiệp vào thị trường cạnh tranh.	PO2, PO3, PO14
MT1 MT2 MT4	CO5	Phân tích được các yếu tố hình thành chi phí sản xuất trong ngắn hạn và dài hạn.	PO2, PO3, PO5, PO14
MT1 MT2 MT4 MT6	CO6	Phân tích được điều kiện tối đa hóa lợi nhuận của đơn vị sản xuất trong thị trường cạnh tranh	PO2, PO3, PO5, PO6, PO14
MT1 MT2 MT4 MT6	CO7	Phân tích được điều kiện tối đa hóa lợi nhuận của doanh nghiệp độc quyền và cạnh tranh độc quyền trong thị trường.	PO2, PO3, PO5, PO6, PO14
Kỹ năng			
MT7 MT9	CO8	Vận dụng được kiến thức về cầu cung và tối đa hóa lợi nhuận để ứng dụng vào lập kế hoạch kinh doanh.	PO2, PO3, PO5, PO6, PO14, PO15, PO16

Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT7 MT9	CO9	Nhận thức tầm quan trọng của các vấn đề kinh tế để tìm giải pháp làm tăng hiệu quả sử dụng nguồn tài nguyên.	PO12, PO13, PO14, PO15, PO16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần cung cấp các khái niệm về ma trận, các phép toán trên ma trận, ma trận bậc thang, hạng của ma trận và ma trận nghịch đảo; Khái niệm định thức, các cách tính định thức và ứng dụng của định thức; Khái niệm hệ phương trình tuyến tính và các phương pháp giải; Khái niệm hàm số, giới hạn và liên tục, đạo hàm, vi phân; Các ứng dụng trong kinh tế.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Thuyết trình	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Thảo luận	Thông qua việc hỏi đáp giữa giáo viên và sinh viên để làm rõ các nội dung kiến thức trong môn học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Bài tập	Giúp sinh viên hiểu rõ và biết vận dụng các nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO5, CO6, CO9
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Giúp người học tăng cường năng lực tự học, tự nghiên cứu.	CO7, CO8

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Dự lớp: đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giảng viên và sinh viên khác đặt ra.

Bài tập: chuẩn bị bài tập, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.

Nghiên cứu: đọc tài liệu tham khảo.

Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

Tham khảo các tài liệu do giảng viên hướng dẫn.

Tự học, tự nghiên cứu ở nhà những vấn đề mà giảng viên yêu cầu.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên (thang điểm 10)

TT	Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
1	**Chuyên**	20	+ Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học + Thời gian tham dự buổi học bắt	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

	cần		buộc		
2	**Bài kiểm tra giữa kỳ**	30	+ Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10
3	**Thi kết thúc HP**	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập:

[1]. Nguyễn Văn Quang-Trần Ngọc Tâm, *Bài giảng Toán cao cấp 1*, giáo trình 2017 (Thư viện Trường Đại học Nam Cần Thơ).

10.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. Nguyễn Đình Trí (chủ biên). 2012. *Giáo trình Toán học cao cấp tập 1,* NXB Giáo dục. [510. Tr300]

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	**1. Ma trận**		
	+ Khái niệm về ma trận + Một số ma trận đặc biệt + Các phép toán trên ma trận + Các phép biến đổi sơ cấp trên dòng + Ma trận bậc thang dòng + Hạng của ma trận ***Bài tập***		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8
2	**2. Định thức**		
	+ Khái niệm định thức + Tính chất cơ bản của định thức + Công thức khai triển định thức ***Bài tập***		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8
3	**3. Ma trận nghịch đảo**		
	+ Định nghĩa + Tính chất của ma trận nghịch đảo + Tìm ma trận nghịch đảo bằng phép biến đổi sơ cấp + Tìm ma trận nghịch đảo bằng định thức ***Bài tập***		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8
4	**4. Hệ phương trình tuyến tính**		
	+ Các khái niệm cơ bản + Dạng ma trận của hệ phương trình tuyến tính + Định lý Kronecker-Capelli + Thuật toán Gauss		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8

	Bài tập		
5	+ Giải hệ phương trình tuyến tính thuần nhất + Thuật toán Cramer ***Bài tập***		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8
6	+ Mô hình cân bằng thị trường + Mô hình cân bằng thu nhập quốc dân + Mô hình IS-LM + Mô hình cân đối liên ngành ***Bài tập***		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, CO9
7	***Kiểm tra giữa kỳ***		
8	**5. Hàm số**		
	+ Khái niệm hàm số + Hàm số đơn điệu + Hàm số chẵn, lẻ + Hàm số bị chặn + Hàm số hợp + Hàm số ngược + Các hàm số sơ cấp cơ bản + Hàm sơ cấp ***Bài tập***		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8
9	**6. Dãy số và giới hạn dãy số**		
	+ Dãy số + Cấp số cộng + Cấp số nhân + Giới hạn dãy số ***Bài tập***		
10	**7. Giới hạn hàm số**		
	+ Định nghĩa + Một số giới hạn cơ bản + Tính chất hàm số có giới hạn + Các qui tắc tính giới hạn + Các dạng vô định ***Bài tập***		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, CO9
11	**8. Vô cùng bé, vô cùng lớn và hàm số liên tục**		
	+ Vô cùng bé + Vô cùng lớn + Khái niệm hàm số liên tục + Các định lý về hàm liên tục + Tính liên tục của hàm hợp, hàm ngược và hàm số sơ cấp + Tính chất của hàm số liên tục ***Bài tập***		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, CO9
12	**9. Đạo hàm và vi phân**		
	+ Khái niệm đạo hàm + Mối quan hệ giữa đạo hàm và tính liên tục + Ý nghĩa chung của đạo hàm + Đạo hàm các hàm số sơ cấp cơ bản + Đạo hàm tổng, hiệu, tích và thương + Đạo hàm hàm hợp + Đạo hàm hàm ngược + Khái niệm vi phân + Liên hệ vi phân với đạo hàm + Các qui tắc tính qui phân + Các định lý cơ bản về hàm khả vi + Ứng dụng vi phân tính gần đúng		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8

	Bài tập		
13	**10. Đạo hàm và vi phân cấp cao**		
	+ Đạo hàm cấp cao + Vi phân cấp cao ***Bài tập***		CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, CO9
14	**11. Ứng dụng của đạo hàm trong toán học**		
	+ Qui tắc L'Hospital khử dạng vô định + Xác định khoảng tăng, giảm và cực trị của hàm số + Tính lồi, lõm và điểm uốn của đồ thị + Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số ***Bài tập***		CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8
15	**12. Ứng dụng của đạo hàm trong kinh tế**		
	+ Hàm giá trị cận biên + Hệ số co dãn + Bài toán tối ưu một biến trong kinh tế ***Bài tập***		CO2, CO3, CO5, CO6, CO7, CO8, CO9

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học có bảng lớn, phấn, máy chiếu, micro.

TRƯỞNG BỘ MÔN
(*Ký và ghi rõ họ tên*)

Cần Thơ, ngày 20 tháng 12 năm 2018
GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
(*Ký và ghi rõ họ tên*)

TRƯỞNG KHOA
(*Ký và ghi rõ họ tên*)

HIỆU TRƯỞNG
(*Ký, đóng dấu*)