

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM TP.HCM CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

KHOA KHOA HỌC

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2022

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

NGÀNH: QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI

I. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: **Toán cao cấp C1**
- Tên tiếng Anh: Advanced Mathematics C1
- Mã học phần: 202114
- Số tín chỉ: 3
- Điều kiện tham gia học tập học phần:
Môn học tiên quyết: Không
- Bộ môn:* Bộ môn Toán.
- Khoa:* Khoa Khoa Học.
- Phân bố thời gian: 15 tuần
- Học kỳ: 1 (năm thứ 1)
- Học phần thuộc khối kiến thức:

Cơ bản X		Cơ sở ngành ☐		Chuyên ngành ☐	
Bắt buộc X	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐

Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh ☐ Tiếng Việt X

- Thông tin về giảng viên:**
- Họ và tên: Nguyễn Nhật Hưng
- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Thời gian, địa điểm làm việc: 7g -11g và 13g-16g30 các ngày làm việc trong tuần, PV114 (Khu Phụng Vỹ).
- Địa chỉ liên hệ:

- Điện thoại, email: 0828913541, nguyennhuthung@hcmuaf.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Giải tích.
- Thông tin về trợ giảng/ giảng viên cùng giảng dạy (họ và tên, điện thoại, email):

1. Hà Thị Thảo Trâm, 0908250377, Email: htthaotram@hcmuaf.edu.vn

- **Mô tả học phần:**

Học phần Toán cao cấp C_1 gồm các kiến thức về đại số tuyến tính như ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính, chéo hóa ma trận, dạng toàn phương và một số ứng dụng của đại số tuyến tính trong Quản lý đất đai.

- **Mục tiêu và chuẩn đầu ra**

Mục tiêu:

- Cung cấp những kiến thức cơ bản về giải tích, rèn luyện khả năng tư duy để có thể tích lũy kiến thức nền tảng, giúp cho sinh viên tiếp thu được kiến thức chuyên ngành.
- Cung cấp cho sinh viên các ứng dụng cơ bản của đại số tuyến tính để giải quyết các bài toán trong Quản lý đất đai.
- Trang bị khả năng làm việc nhóm, giao tiếp, thuyết trình, kỹ năng phân tích và giải quyết các vấn đề trong thực tế.

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau:

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT								
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
202114.	Toán cao cấp C_1	N	H	N	S	N	N	N	S	N

PLO10	PLO11	PLO12
S	S	S

Ghi chú:

N: Không đóng góp/không liên quan

S: Có đóng góp/liên quan nhưng không nhiều

H: Đóng góp nhiều/liên quan nhiều

- Chuẩn đầu ra của học phần :

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	CĐR của CTĐT
Kiến thức		
CLO1	Hiểu được các kiến thức cơ bản của môn học. Giải được các bài tập cơ bản.	PLO2, PLO4
CLO 2	Vận dụng được các kiến thức của môn học để xử lý những vấn đề cần sự liên kết nhiều mảng kiến thức của môn học, hoặc cần tư duy logic.	PLO2,PLO4
CLO3	Mình họa và giải được các bài toán cơ bản ứng dụng kiến thức môn học trong chuyên ngành nói riêng và khoa học nói chung.	PLO2 PLO4
Kĩ năng		
CLO 4	Có kỹ năng sắp xếp, hệ thống, phân tích kiến thức vững vàng.	PLO8
CLO 5	Có kỹ năng tư duy, giải quyết vấn đề một cách thành thạo.	PLO8,PLO10
CLO 6	Phát triển khả năng tư duy độc lập, cũng như làm việc nhóm hiệu quả.	PLO8
Thái độ và phẩm chất đạo đức		
CLO 7	Có thái độ đúng đắn trong học tập. Luôn luôn ý thức việc học đều đặn, nghiêm túc cả trên lớp, thi cử và tự học. Kính	PLO 11

	trọng thầy cô, tôn trọng bạn bè cũng như các qui định của nhà trường.	
CLO 8	Có ý thức học hỏi, trí cầu tiến - luôn luôn trao đổi kiến thức, nâng cao tri thức, trang bị thêm những hành trang cho những năm học tiếp theo cũng như công việc sau khi tốt nghiệp.	PLO12

V. Phương pháp giảng dạy và học tập

- Phương pháp giảng dạy:
- *Thuyết giảng kết hợp trình chiếu.*
- *Thảo luận.*

- Phương pháp học tập

Sinh viên đọc trước tài liệu ở nhà, tham gia nghe giảng, thảo luận và lên bảng làm bài tập.

VI. Nhiệm vụ của sinh viên

- *Chuyên cần: Sinh viên phải tham dự ít nhất 80% số lượng tiết giảng.*
- *Chuẩn bị cho bài giảng: Sinh viên phải xem lại các bài giảng đã học, làm bài tập và đọc trước các bài giảng trong giáo trình.*
- *Thái độ: Tích cực tham gia thảo luận, đặt câu hỏi và cầu thị.*

VII. Đánh giá và cho điểm

- Thang điểm: 10
- Kế hoạch đánh giá và trọng số:

Bảng 1. Matrix đánh giá CDR của học phần

Các CDR của học phần	Chuyên cần	Thảo luận nhóm	Kiểm tra giữa kỳ	Thi cuối kỳ
	(10%)	(10%)	(20%)	(60%)
CLO1	X	X	X	X
CLO2	X	X	X	X
CLO3	X	X		X
CLO4	X	X	X	X
CLO5	X	X	X	X
CLO6	X	X		
CLO7	X	X		
CLO8	X	X		

Bảng 2. Rubric đánh giá học phần

•Rubric 1(R₁) Đánh giá chuyên cần (10%):

Tiêu chí	Tỷ lệ	Mức độ			
		Tốt	Khá	Trung bình	Không đạt yêu cầu
		9-10	Từ 7-8	4-6	<4
Có mặt trên lớp	70%	Lên bảng trên 4 lần	Lên bảng 4 lần	Lên bảng từ 2 đến 3 lần	Lên bảng dưới 2 lần
Thái độ tham dự	30%	Nhiệt tình phát biểu, đặt câu hỏi, và tham gia các hoạt động trên lớp	Có phát biểu, đặt câu hỏi, và tham gia các hoạt động trên lớp	Rất ít khi phát biểu, đặt câu hỏi, và tham gia các hoạt động trên lớp	Không bao giờ phát biểu, đặt câu hỏi hay tham gia các hoạt động trên lớp

• Rubric 2(R₂). Đánh giá thảo luận nhóm trong giờ học (10%):

Tiêu chí	Tỷ lệ (%)	Mức độ			
		Tốt	Khá	Trung bình	Không đạt yêu cầu
		9-10	Từ 7-8	4-6	<4
Thái độ tham gia thảo luận	30	Chủ động gợi ý thảo luận	Có tham gia thảo luận	Rất ít tham gia thảo luận	Không tham gia thảo luận

Kỹ năng thảo luận	35	Tất cả nhận định, phân tích, đánh giá có cơ sở khoa học	Nhiều nhận định, phân tích, đánh giá có cơ sở khoa học	Một số ít nhận định, phân tích, đánh giá có cơ sở khoa học	Tất cả nhận định, phân tích, đánh giá không có cơ sở khoa học
Chất lượng của ý kiến đóng góp	35	Sáng tạo, tất cả ý kiến liên hệ chặt chẽ với nội dung thảo luận	Sáng tạo, nhiều ý kiến liên hệ chặt chẽ với nội dung thảo luận	Vài ý kiến liên hệ chặt chẽ với nội dung thảo luận	Tất cả ý kiến gần như không liên hệ với nội dung thảo luận

• Rubric 3(R₃). Đánh giá kiểm tra giữa kỳ (20%)

Tiêu chí	Tỷ lệ (%)	Mức độ			
		Tốt	Khá	Trung bình	Không đạt yêu cầu
		9-10	Từ 7-8	4-6	<4
Bài tập tự luận	100	Theo thang điểm cụ thể của đề và đáp án kiểm tra giữa kỳ			

• Rubric 4(R₄). Đánh giá thi cuối kỳ (60%)

Tiêu chí	Tỷ lệ (%)	Mức độ			
		Tốt	Khá	Trung bình	Không đạt yêu cầu
		9-10	Từ 7-8	4-6	<4

Trắc nghiệm và tự luận	100	Theo thang điểm cụ thể của đề và đáp án kiểm tra cuối kỳ
------------------------	-----	--

Điểm	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Đánh giá chung	Hoàn thành môn học loại xuất sắc	Hoàn thành môn học loại giỏi	Hoàn thành môn học loại khá giỏi	Hoàn thành môn học loại khá	Hoàn thành môn học loại trung bình khá	Hoàn thành môn học loại trung bình	Hoàn thành môn học	Không đạt			

VIII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

- *Sách giáo trình Bài giảng/Bài tập:*
 1. *Giáo trình bài giảng Toán cao cấp C1*, Bộ môn Toán, Khoa Khoa học, Trường Đại học Nông Lâm TP. HCM.
 2. *Giáo trình bài tập Toán cao cấp C1*, Bộ môn Toán, Khoa Khoa học, Trường Đại học Nông Lâm TP. HCM.
- *Tài liệu tham khảo khác:*
 1. *Đại số tuyến tính*, PGS.TS. Đậu Thế Cấp, NXB Giáo dục, 2008.
 2. *Linear Algebra for Economists*, Fuad Aleskerov, Hasan Ersel Dmitri Piontkovski, Springer Press, 2011.

IX. Nội dung chi tiết của học phần:

Tuần	Nội dung	CĐR chi tiết (LLOs)	Hoạt động dạy và học	Hoạt động đánh giá	CĐR của học phần
	Chương 1: Ma trận – định thức – hệ phương trình tuyến tính				
1,2,3, 4,5	A/Các nội dung chính trên lớp: (15 tiết) Nội dung GD lý thuyết: (10 tiết) - Ma trận: các định nghĩa, các phép toán trên ma trận - Định thức: Định thức cấp 1, 2, 3, cấp n và các tính chất của định thức. - Hạng của ma trận: Định nghĩa, Cách tính hạng của ma trận bằng các phép biến đổi sơ cấp. - Công thức Laplace. - Ma trận nghịch đảo: Định nghĩa và tính chất, cách tính ma trận nghịch đảo. - Khái niệm hệ phương trình tuyến tính. - Giải hệ bằng phương pháp ma trận nghịch đảo, công thức Cramer và phương pháp Gauss. - Hệ phương trình tuyến tính thuần nhất. Nội dung seminar/thảo luận: (5 tiết) - Bài tập nhân hai ma trận và tính toán định thức. - Bài tập về hạng, ma trận nghịch đảo. - Phân biệt và áp dụng các phương pháp xử lý điều kiện về nghiệm của hệ phương trình tuyến tính.	LLO1 Nắm vững và giải tốt các bài toán về định thức, hạng, ma trận nghịch đảo. LLO2 Giải được hệ phương trình tuyến tính bằng các phương pháp sử dụng ma trận nghịch đảo, Cramer, Gauss. LLO3 Xử lý được các bài toán tham số liên quan đến hệ phương trình tuyến tính bằng định lý Kronecker–Capeli, áp dụng linh hoạt đối với cả hệ tuyến tính thuần nhất và không thuần nhất. LLO4 Vận dụng các kiến thức ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính vào một số bài toán thực tế trong kinh tế, kinh doanh bất động sản.	- Giảng viên thuyết giảng - Sinh viên nghe giảng, làm bài tập và thảo luận nhóm	R1 R3 R4	CLO1 CLO2 CLO4 CLO7

	- Các ứng dụng liên quan đến hệ phương trình tuyến tính.				
	B/Nội dung cần tự học ở nhà:(30 tiết) Bài tập nhóm và chuẩn bị bài thuyết trình.				
	Chương 2: Không gian vector				
6,7,8, 9,10	A/Các nội dung chính trên lớp: (15 tiết) Nội dung GD lý thuyết: (10 tiết) - Khái niệm không gian vector. - Sự phụ thuộc tuyến tính, độc lập tuyến tính. - Cơ sở, số chiều của không gian vector, tọa độ của vector. - Không gian vector con. Nội dung seminar/thảo luận: (5 tiết) - Bài tập - Vai trò của không gian vector với toán học nói riêng, khoa học nói chung, và ngành học nói riêng.	LLO5 Hiểu các kiến thức về tổ hợp tuyến tính, độc lập/phụ thuộc tuyến tính. Vận dụng linh hoạt các kiến thức hệ phương trình tuyến tính cho các nội dung này. LLO6 Vận dụng tốt các kiến thức định thức và hệ phương trình xử lý các điều kiện liên quan đến tham số. LLO7 Thấy được vai trò ứng dụng của không gian vector trong các bài toán kinh doanh bất động sản.	- Giảng viên thuyết giảng - Sinh viên nghe giảng, làm bài tập và thảo luận nhóm	R1 R2 R3 R4	CLO3 CLO4 CLO5 CLO7
	B/Nội dung cần tự học ở nhà:(30 tiết) Bài tập nhóm và chuẩn bị bài thuyết trình.				
	Chương 3: Ánh xạ tuyến tính – Chéo hoá ma trận – Dạng toàn phương				
11,12 13,14 15	A/Các nội dung chính trên lớp:(15 tiết) Nội dung GD lý thuyết: (10 tiết)	LLO8 Nhận dạng được ánh xạ tuyến tính, giải được các bài toán liên quan đến cơ	- Giảng viên thuyết giảng	R1 R2	CLO1 CLO2 CLO3

	a) Ánh xạ tuyến tính - Định nghĩa và các tính chất của ánh xạ tuyến tính. - Hạng của ánh xạ tuyến tính. - Ma trận của ánh xạ tuyến tính. - Nhân và ảnh của ánh xạ tuyến tính. b) Chéo hoá ma trận - Trị riêng, vector riêng - Đa thức đặc trưng - Không gian vector riêng - Chéo hoá ma trận vuông c) Dạng toàn phương: - Định nghĩa và ma trận của dạng toàn phương - <i>Đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc</i> - Dấu của dạng toàn phương Nội dung seminar/thảo luận: (5 tiết) - Bài tập - Tìm hiểu những mô hình trong ngành học ứng dụng ánh xạ tuyến tính, chéo hoá ma trận và dạng toàn phương.	sở, số chiều của Ker, Im. Vận dụng được các kiến thức này vào một số bài toán thực tế. LLO9 Xác định được ma trận vuông chéo hoá được hay không. Thành thạo qui trình chéo hoá ma trận vuông, áp dụng các kiến thức nào vào một số bài toán thực tế trong ngành học. LLO10 Hiểu và xác định được dấu dạng toàn phương, áp dụng vào một số bài thực tế.	- Sinh viên nghe giảng, làm bài tập và thảo luận nhóm	R3 R4	CLO4 CLO5 CLO7 CLO8
	B/Nội dung cần tự học ở nhà: (30 tiết) Bài tập nhóm và chuẩn bị bài thuyết trình				

X. Hình thức tổ chức giảng dạy:

NỘI DUNG	Hình thức tổ chức dạy học			TỔNG
	LÊN LỚP		Tự học	
	Lý thuyết	Bài tập	Tự nghiên cứu	
Ma trận	1	0	2	3
Định thức	2	1	6	9
Ma trận nghịch đảo	2	1	6	9

Hạng của ma trận	1	0,5	3	4,5
Hệ phương trình tuyến tính – Định nghĩa	1	0	2	3
Hệ Gramer	1	0,5	3	4,5
Giải hệ PTTT bằng phương pháp Gauss	2	2	8	12
Hệ phương trình tuyến tính thuần nhất	1	0,5	3	4,5
Khái niệm về không gian vector	1	0,5	3	4,5
Sự phụ thuộc, độc lập tuyến tính	3	1,5	9	13,5
Cơ sở, số chiều của không gian vector	4	2	12	18
Không gian vector con	2	1	6	9
Ảnh xạ tuyến tính - Định nghĩa	1	0	2	3
Hạng của ánh xạ tuyến tính	1	0,5	3	4,5
Ma trận của ánh xạ tuyến tính	1	0,5	3	4,5
Trị riêng, vector riêng, không gian riêng	1	0,5	3	4,5
Chéo hóa ma trận	2	2	8	12
Dạng toàn phương – Định nghĩa	1	0	2	3
Đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc	2	1	6	9
TỔNG	...	---	---	45

XI. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- Phòng học, thực hành: phòng học.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Máy chiếu, loa, micro.

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2022

TRƯỞNG KHOA



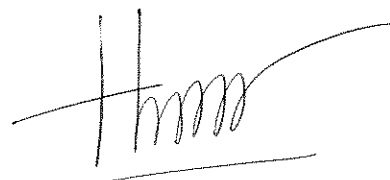
TS. Nguyễn Thị Mai

TRƯỞNG BỘ MÔN



ThS. Bùi Đại Nghĩa

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



ThS. Nguyễn Nhựt Hưng

