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: **ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH**

   Mã môn học/Course code: **MATH 1313** (MATH 6302 _ CLC)

2. Tên môn học tiếng Anh/ Course title in English: **LINEAR ALGEBRA**

3. Phương thức giảng dạy/Mode of delivery:

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

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

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

5. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng/ Knowledge/Skills:

☒ Giáo dục đại cương/General ☐ Kiến thức chuyên ngành/Major

☐ Kiến thức cơ sở/Foundation ☐ Kiến thức bổ trợ/Additional

☐ Kiến thức ngành/Discipline ☐ Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp/Graduation thesis

6. Số tín chỉ/Credits

Tổng số/Total	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice	Số giờ tự học/Self-study
03	02	01	90 tiết

Một tín chỉ được quy định tối thiểu bằng 15 giờ học lý thuyết và 30 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn; hoặc bằng 30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận và 15 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn; hoặc bằng 45 giờ thực tập tại cơ sở, làm tiểu luận, bài tập lớn, làm đồ án, khoá luận tốt nghiệp.

7. Phụ trách môn học-Administration of the course

a) Khoa/Ban/Bộ môn/Faculty/Division: Ban Cơ bản

b) Giảng viên/Academics: Trần Trung Kiệt

c) Địa chỉ email liên hệ/Email: kiet.tt@ou.edu.vn

d) Phòng làm việc/Room: P.502, 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 nền tảng, có vai trò cung cấp kiến thức cơ bản về Đại số tuyến tính làm cơ sở cho các môn chuyên ngành. Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: ma trận, định thức, hệ phương trình tuyế tinh, không gian vectơ, trị riêng và vectơ riêng của ma trận và một số mô hình ứng dụng.

2. Môn học điều kiện/Requirements:

STT/No.	Môn học điều kiện/ Requirements	Mã môn học/Code
1.	Môn tiên quyết/Pre-requisites	Không có
2.	Môn học trước/Preceding courses	Không có
3.	Môn học song hành/Co-courses	Không có

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	Giải được các bài toán về ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, trị riêng và vectơ riêng của ma trận và giải được một số mô hình ứng dụng. Click here to enter text.	PLO1.1, PLO7.1
CO2	Từng bước giúp sinh viên có khả năng tự học và phát triển bản thân.	PLO12.3

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

Học xong môn học này, sinh viên có khả năng

Mục tiêu môn học/Course objectives	CĐR môn học (CLO)	Mô tả CĐR -Description
CO1	CLO1	Giải được các bài toán về ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, trị riêng và vectơ riêng của ma trận
	CLO2	Ứng dụng để tính các bài toán đơn giản về kinh doanh, kỹ thuật, khoa học đời sống.

CO2	CLO3	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 (Chỉ đánh số từ mức 3 (đáp ứng trung bình) trở lên)

CLOs	**PLO1.1**	**PLO7.1**	**PL012.3**
CLO1	4	4	
CLO2	4	4	
CLO3			3

1: Không đáp ứng
2: Ít đáp ứng
3: Đáp ứng trung bình
4: Đáp ứng nhiều
5: Đáp ứng rất nhiều

5. Học liệu – Textbooks and materials

a) Giáo trình-Textbooks

[1] Trần Trung Kiệt và công sự (2017). *Đại số tuyến tính*, Nhà xuất bản thông tin và truyền thông, Hà Nội. [512.5/T7721K477]

[2] Trần Ngọc Hội và cộng sự (2010). *Trắc nghiệm và đề thi mẫu toán Cao Cấp B2 - C2*, Trường Đại học Mở Thành Phố Hồ chí Minh. [512.94076]

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

[3] Trần Ngọc Hội và cộng sự (2016). *Toán Cao cấp A2*, Nhà xuất bản ĐH Quốc Gia TPHCM. [515.4]

c) Phần mềm/Software

6. Đánh giá môn học/Student assessment

Thành phần đánh giá/Type of assessment	Bài đánh giá Assessment methods	Thời điểm Assemment time	CĐR môn học/CLOs	Tỷ lệ % Weight %
(1)	(2)	(3)	(4)	
A1. Đánh giá quá trình/Formative assessment	**A.1.1** Chuyên cần, tích cực học tập trên lớp.	Trong các buổi học trên lớp.	CLO3	10%
	A.1.2 Tinh thần học hỏi, tích cực học tập trên LMS.	Trong các buổi tự học ở nhà.	CLO3	10%
	Tổng cộng			**20%**
A2. Đánh giá giữa kỳ/ Mid-term assessment	**A.2** Trắc nghiệm kiến thức của chương 1,2,3,4,5.	Tuần học 8 trên lớp	CLO1, CLO2	30%
	Tổng cộng			**30%**
A3. Đánh giá cuối kỳ /End-of-course assessment	Làm bài thi kết thúc môn học. Hình thức Trắc nghiệm 25 câu, 75 phút; Được sử dụng tài liệu.	Theo lịch thi của nhà trường.	CLO1, CLO2	50%
	Tổng cộng			**50%**
Tổng cộng/Total				**100%**

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

1 Rubrics (bảng tiêu chí đánh giá): ***Xem phụ lục đánh giá môn học***

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

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 (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)	(10)
1 (Tuần 1)	**Giới thiệu môn học.** **Chương 1. Ma trận** **1.1. Định nghĩa ma trận.** **1.1.1. Định nghĩa.** **1.1.2. Các ma trận đặc biệt.** **1.2. Các phép toán trên ma trận.** **1.2.1. Hai ma trận bằng nhau.** **1.2.2. Phép lấy chuyển vị.** **1.2.3. Phép nhân với vô hướng.** **1.2.4. Phép cộng ma trận.** **1.2.5. Phép nhân ma trận.** **1.2.6. Bài tập.**	CLO1, CLO2, CLO3	Sinh viên đọc trước nội dung bài học và làm bài tập	9	Giảng viên • thuyết giảng, kết hợp trình chiếu PowerPoint. • Đặt tình huống. • giải ví dụ minh họa	2,5	Giảng viên: • Hướng dẫn bài tập. Sinh viên: • Đặt câu hỏi. • Thảo luận. • làm bài tập.	2	Giảng viên: - Úp toàn bộ bài giảng lên LMS - Đặt câu hỏi liên quan tới các nội dung quan trọng cho sv tham gia trả lời qua diễn đàn				A1.1 A2 A3	[1]: Tr12 – tr 60 [2]: tr32 – tr59 [3]: Tr129 – tr 155
2 (Tuần 2)	**Chương 1. Ma trận (tt)** **1.3. Các phép biến đổi sơ cấp trên dòng.**	CLO1, CLO2, CLO3	Sinh viên đọc trước nội dung bài	9	Giảng viên • thuyết giảng, kết	2,5	Giảng viên:	2					A1.1 A2 A3	[1]: Tr12 – tr 60

	1.4. Hạng của ma trận. 1.4.1. Định nghĩa ma trận bậc thang. 1.4.2. Thuật toán tìm ma trận bậc thang. 1.4.3. Định nghĩa hạng của ma trận. 1.4.4. Bài tập.		học và làm bài tập		hợp trình chiếu PowerPoint. • Đặt tình huống. • giải ví dụ minh họa		• Hướng dẫn bài tập. Sinh viên: • Đặt câu hỏi. • Thảo luận. • làm bài tập.							[2]: tr32 – tr59 [3]: Tr129 – tr 155
3 (Tuần 2)	- Giảng viên: nhận xét và cho điểm sv - Sinh viên: xem trước ở nhà video chương 2. Định Thức								Sinh viên: tham gia diễn đàn thảo luận Giảng viên: nhận xét và cho điểm sv Sinh viên: xem trước ở nhà video chương 2. Định Thức Chủ đề 2.1 & chủ đề 2.2	3			A1.2 A2 A3	
4 (Tuần 3)	**Chương 2.** **ĐỊNH THỨC**				Giảng viên		Giảng viên:						A1.1 A2	[1]: Tr67 – tr 98

	2.1. Định nghĩa định thức. 2.1.1. Định nghĩa định thức cấp 1, cấp 2, cấp 3. 2.1.2. Định nghĩa định thức cấp n. 2.1.3. Qui tắc Sarrus tính định thức cấp 3. 2.1.4. Định lý Laplace. 2.1.5. Các tính chất của định thức. 2.1.6. Bài tập. **2.2. Ma trận nghịch đảo** 2.2.1. Định nghĩa ma trận nghịch đảo. 2.2.2. Phương pháp tìm ma trận nghịch đảo. **PP1.** Phương pháp GAUSSE. Ví dụ	CLO1, CLO2, CLO3	Sinh viên đọc trước nội dung bài học và làm bài tập	9	• thuyết giảng, kết hợp trình chiếu PowerPoint. • Đặt tình huống. • giải ví dụ minh họa	1.5	• Hướng dẫn bài tập. Sinh viên: • Đặt câu hỏi. • Thảo luận. • làm bài tập.	3					A3	[2]: tr16 – tr31 [3]: Tr156 – tr 168
5 (Tuần 3)	**Chương 2.** **ĐỊNH THỨC (tt)** **2.2. Ma trận nghịch đảo (tt)** **PP2.** Phương pháp dùng ma trận phụ hợp. **2.3. Phương trình ma trận.**	CLO1, CLO2, CLO3	Sinh viên đọc trước nội dung bài học và làm bài tập	9	Giảng viên • thuyết giảng, kết hợp trình chiếu PowerPoint. • Đặt tình huống. • giải ví dụ minh họa	1,5	Giảng viên: • Hướng dẫn bài tập. Sinh viên: • Đặt câu hỏi. • Thảo luận. • làm bài tập.	3	GV: Nhắc sinh viên xem video trên LMS				A1.1 A2 A3	[1]: Tr67 – tr 98 [2]: tr16 – tr31 [3]: Tr156 – tr 168
6 (Tuần 4)	- Sinh viên: xem trước ở nhà video chương 3. Hệ phương trình: chủ đề 3.1 - Thảo luận trên diễn đàn về video, trả lời câu hỏi	CLO3							Sinh viên: xem trước ở nhà video	2	Sinh viên làm và nộp bài ôn lần 2	2,5	A1.2 A2 A3	

	- Làm bài tập trắc nghiệm về ma trận, định thức. - Nộp bài trên LMS								chương 3. Hệ phương trình chủ đề 3.1 - Giảng viên: Chấm bài và cho nhận xét		qua diễn đàn LMS			
7 (Tuần 5)	**Chương 3.** **Hệ phương trình tuyến tính** **3.1. Định nghĩa hệ phương trình tuyến tính, hệ pttt thuần nhất, dạng ma trận của hệ pttt.** **3.2. Định lý KRONECKER – CAPELLI.** **3.3. Phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính.** **PP1.** Phương pháp GAUSSE. **Các bài tập minh họa.**	CLO1, CLO2, CLO3	Sinh viên đọc trước nội dung bài học và làm bài tập	9	Giảng viên • thuyết giảng, kết hợp trình chiếu PowerPoint. • Đặt tình huống. • giải ví dụ minh họa	1,5	Giảng viên: • Hướng dẫn bài tập. Sinh viên: • Đặt câu hỏi. • Thảo luận. • làm bài tập.	3					A1.1 A2 A3	[1]: Tr103 – tr 168 [2]: tr60 – tr78 [3]: Tr169 – tr 183
8 (Tuần 6)	**Chương 3.** **Hệ phương trình tuyến tính (tt)** **3.3. Phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính (tt)** **PP2.** Phương pháp CRAMER.	CLO1, CLO2, CLO3	Sinh viên đọc trước nội dung bài học và làm bài tập	9	Giảng viên • thuyết giảng, kết hợp trình chiếu PowerPoint. • Đặt tình huống.	2,5	Giảng viên: • Hướng dẫn bài tập. Sinh viên: • Đặt câu hỏi. • Thảo luận.	2	GV: Nhắc sinh viên xem video trên LMS				A1.1 A2 A3	[1]: Tr103 – tr 168 [2]: tr60 – tr78 [3]: Tr169 – tr 183

	3.4. Ứng dụng Mô hình cân bằng tuyến tính				• giải ví dụ minh họa		• làm bài tập.							
9 (Tuần 6)	**- Giảng viên: đặt câu hỏi** **- Sinh viên: xem videos xong, trả lời câu hỏi tên diễn đàn**	CLO3							- Sinh viên xem trước ở nhà video chương 4. Không gian vectơ, chủ đề 4.1 & chủ đề 4.2. - Giảng viên: Chấm bài và cho nhận xét	2	Sinh viên làm và nộp bài ôn lần 2 qua diễn đàn LMS	2,5	A1.2 A2 A3	
10 (Tuần 7)	**Chương 4.** **Không gian véctơ** **4.1. Định nghĩa không gian vectơ và các ví dụ.** **4.2. Tổ hợp tuyến tính.** 4.2.1. Định nghĩa. 4.2.2. Các bài tập minh họa. **4.3. Độc lập tuyến tính và phụ thuộc tuyến tính.** 4.3.1. Định nghĩa. 4.3.2. Thuật toán tìm.	CLO1, CLO2, CLO3	Sinh viên đọc trước nội dung bài học và làm bài tập	9	Giảng viên • thuyết giảng, kết hợp trình chiếu PowerPoint. • Đặt tình huống. • giải ví dụ minh họa	1,5	Giảng viên: • Hướng dẫn bài tập. Sinh viên: • Đặt câu hỏi. • Thảo luận. • làm bài tập.	3					A1.1 A2 A3	[1]: Tr177 – tr 239 [2]: tr79 – tr100 [3]: Tr205 – tr 251

	4.3.3. Bài tập. **4.4. Không gian con – Tập sinh – Cơ sở - Số chiều.** 4.4.1. Định nghĩa KG con. 4.4.2. Định nghĩa tập sinh. 4.4.3. Định nghĩa cơ sở. 4.5.5. Thuật toán tìm cơ sở và số chiều. 4.5.6. Các bài tập minh họa.													
11 (Tuần 8)	**Chương 4.** **Không gian véctơ** (tt) **4.5. Tọa độ và ma trận chuyển cơ sở.** 4.5.1. Định nghĩa tọa độ. 4.5.2. Định nghĩa ma trận chuyển. 4.5.3. Bài tập. Kiểm tra giữa kỳ	CLO1, CLO2, CLO3	Sinh viên đọc trước nội dung bài học và làm bài tập	9	Giảng viên • thuyết giảng, kết hợp trình chiếu PowPoint. • Đặt tình huống. • giải ví dụ minh họa.	2,5	Sinh viên làm bài giữa kỳ A2	2					A1.1 A2 A3	[1]: Tr177 – tr 239 [2]: tr79 – tr100 [3]: Tr205 – tr 251
12 (Tuần 8)	- Sửa bài tập kiểm tra - Giảng viên: Chấm bài kiểm tra và cho nhận xét.								- Giảng viên: giải đáp thắc mắc trên diễn đàn LMS - Giảng viên: Chấm bài kiểm và cho nhận xét trê LMS	3	SV xem kết quả bài kiểm tra trên LMS		A1.2, A2, A3	

13 (Tuần 9)	**Chương 5.** **Trị riêng, vectơ riêng** **5.1. Trị riêng, vectơ riêng.** 5.1.1. Định nghĩa. 5.1.2. Thuật toán tìm trị riệng, véctơ riêng. 5.1.3. Bài tập. **5.2. Chéo hóa ma trận.** 5.2.1. Định nghĩa. 5.2.2. Các định lý. 5.2.3. Thuật toán chéo hóa ma trận vuông. 5.2.4. Bài tập.	CLO1, CLO2, CLO3	Sinh viên đọc trước nội dung bài học và làm bài tập	9	Giảng viên thuyết giảng, giải ví dụ minh họa	2,5	Sinh viên làm bài tập	2					A1.1 A3	[1]: Tr245 – tr 257 [2]: tr112 – tr120 [3]: Tr268 – tr 287
14 (Tuần 10)	**ÔN TẬP** 1. Ôn tập tổng hợp cuối kỳ. 2. Giải đề thi mẫu. 3. Nhắc nhở	CLO1, CLO2, CLO3	Sinh viên đọc trước nội dung bài học và làm bài tập	9	Giảng viên • Đặt tình huống. • Giải đề minh họa	1,5	Sinh viên • Thảo luận. • Đặt câu hỏi • Làm bài tập	3					A1.1 A3	
	Tổng số			90		20		25		10		5		

8. Quy định của môn học/Course policy

- Quy định về nộp bài tập, bài kiểm tra: Sinh viên nộp bài tập được giao đúng hạn và có mặt đúng ngày giờ quy định để làm bài kiểm tra.
- Sinh viên tham gia làm bài tập trên diễn đàn LMS có tính điểm quá trình.
- Sinh viên nộp bài tập không đúng thời hạn coi như không nộp bài.
- Quy định về cấm thi: Theo nội quy và quy chế của Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh.
- Nội quy lớp học: Theo nội quy và quy chế của Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh.

Chú ý: Sau buổi học thứ 1, 4 và thứ 6, giảng viên nhắc sinh viên xem trước video bài giảng trên LMS để chuẩn bị cho buổi học tiếp theo hiệu quả hơn.

TRƯỞNG KHOA/BAN CƠ BẢN DEAN OF THE FACULTY (Ký và ghi rõ họ tên-Signed with fullname)	Giảng viên biên soạn ACADEMIC (Ký và ghi rõ họ tên- Signed with fullname)
Dương Thị Mai Phương	*Trần Trung Kiệt*