TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN CƠ BẢN

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC THEO HÌNH THỨC KẾT HỢP

I. Thông tin tổng quát

1. Tên môn học tiếng Việt: ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH - Mã môn học: MATH1313
2. Tên môn học tiếng Anh: Linear Algebra
3. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng

☒ Giáo dục đại cương ☐ Kiến thức chuyên ngành

☐ Kiến thức cơ sở ☐ Kiến thức bổ trợ

☐ Kiến thức ngành ☐ Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp

4. Số tín chỉ

Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Tự học
3	2	1	90 tiết

5. Phụ trách môn học

a. Ban Cơ bản: Bộ môn TOÁN

b. Giảng viên: TRẦN TRUNG KIỆT

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

d. Phòng làm việc: Phòng 502 số 35-37 Hồ Hảo Hớn, Phường Cô Giang, Quận 1

II. Thông tin về môn học

1. Mô tả môn học

Môn học này được tổ chức giảng dạy cho sinh viên năm thứ nhất của chương trình đào tạo Đại học. Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về: Ma trận, Định thức, Hệ phương trình tuyến tính, Không gian véctơ, Giá trị riêng, vectơ riêng, chéo hóa ma trận và một số ứng dụng thực tế.

Qua môn học này rèn luyện cho sinh viên kỹ năng tổng hợp, phân tích, suy luận và giải quyết vấn đề.

2. Môn học điều kiện

STT	Môn học điều kiện	Mã môn học
1.	Môn tiên quyết	Không có
2.	Môn học trước	Không có
3.	Môn học song hành	Không có

3. Mục tiêu môn học: Môn học cung cấp cho SV các kiến thức và kỹ năng để có thể:

Mục tiêu môn học	Mô tả	CĐR CTĐT phân bổ cho môn học
CO1	Hiểu các kiến thức cơ bản về đại số tuyến tính.	PLO1.1, PLO1.2
CO2	Giải các phép toán trên ma trận, tính định thức, hệ phương trình tuyến tính và các bài toán liên quan đến không gian véctơ, chéo hóa ma trận.	PLO7.1, PLO7.2
CO3	Phối hợp tốt, hoàn thành công việc hiệu quả và đúng thời gian.	PLO13.2
	- Học hỏi và phát triển bản thân.	PLO14.3

4. Chuẩn đầu ra (CĐR) môn học

Học xong môn học này, sinh viên có khả năng:

Mục tiêu môn học	CĐR môn học (CLO)	Mô tả CĐR
CO1	CLO1.1	Phân biệt được các loại ma trận, các phép toán trên ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến, không gian véctơ, trị riêng - véctơ riêng.
CO2	CLO2.1	Vận dụng giải quyết được các bài trên ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian véctơ, trị riêng, véctơ riêng và các bài toán cơ bản trong thực tế.
CO3	CLO3.1	Tham gia tích cực vào việc trao đổi bài học
	CLO3.2	Hoàn thành công việc hiệu quả và đúng thời hạn được giao

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

CLOs	**PLO 1**	**PLO 2**	**PLO 3**	**PLO 4**	**PLO 5**	**PLO 6**	**PLO7.1**	**PLO 8**	**....**	**PLO13**	**PLO14**
1	X										
2							X				
3										X	X

5. Học liệu

a. Giáo trình

[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)

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

6. Đánh giá môn học

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	Thời điểm	CĐR môn học	Tỷ lệ %
(1)	(2)	(3)	(4)	
A1. Đánh giá quá trình	**A.1.1. Đánh giá chuyên cần:** - Số buổi đến lớp học. - Ý thức học tập: tinh thần đóng góp bài học, tham gia giải bài tập.	Trong các buổi học trên lớp và thông báo kết quả cho SV trước buổi kết thúc môn học.	CLO1.1, CLO2.1, CLO3.1, CLO3.2	10%
	A1.2. Hoạt động trên LMS Chủ động, tích cực học tập trên LMS	Trong các buổi 3, 6, 9 học trên LMS	CLO1.1, CLO2.1, CLO3.1, CLO3.2	10%
	Tổng cộng			**20%**
A2. Kiểm tra giữa kỳ	- Bài tập trắc nghiệm trên lớp về ma trận, đinh thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ. - Bài toán ứng dụng thực tế.	Tuần 8 trên lớp	CLO1.1, CLO2.1	20%
	Tổng cộng			**20%**
A3. Đánh giá cuối kỳ	- Hình thức trắc nghiệm. - Được sử dụng tài liệu. - Nội dung bao quát tất cả các dạng bài đã học. - Thời gian làm bài 75 phút.	Cuối kỳ, theo lịch thi của nhà trường.	CLO1.1, CLO2.1	60%
	Tổng cộng		.	**60%**
Tổng cộng				**100%**

7. Kế hoạch giảng dạy

Buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)										Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo (6)
			Tại nhà		Trên lớp		Thực hành trên lớp		Lý thuyết trên LMS		Thực hành trên LMS			
			Hoạt động học	Số tiết	Hoạt động dạy & học	Số tiết	Hoạt động dạy & học	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết		
Tuần 1 Buổi 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.**	CLO1.1 CLO2.1	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	Sinh viên • Thảo luận. • Đặt câu hỏi • 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
Tuần 2 Buổi 2	**Chương 1. Ma trận (tt)** **1.3. Các phép biến đổi sơ cấp trên dòng.** **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.	CLO1.1 CLO2.1	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 • Thảo luận. • Đặt câu hỏi • Làm bài tập	2					A1.1, A2, A3	[1]: Tr12 – tr 60 [2]: tr32 – tr59 [3]: Tr129 – tr 155

Tuần 2 Buổi 3	- 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	
Tuần 3 Buổi 4	**Chương 2.** **ĐỊNH THỨC** **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	CLO1.1 CLO2.1	Sinh viên đọc trước nội dung bài học và làm bài tập	9	Giảng viên • Đặt câu hỏi sau khi sv xem video • Giải ví dụ minh họa.	1,5	Sinh viên • Thảo luận. • Đặt câu hỏi • Làm bài tập	3					A1.1, A2, A3	[1]: Tr67 – tr 98 [2]: tr16 – tr31 [3]: Tr156 – tr 168

Tuần 4 Buổi 5	**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.**	CLO1.1 CLO2.1	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.	1,5	Sinh viên • Thảo luận. • Đặt câu hỏi • Làm bài tập	3	Nhắc sinh viên xem video trên LMS				A1.1, A2, A3	[1]: Tr67 – tr 98 [2]: tr16 – tr31 [3]: Tr156 – tr 168
Tuần 4 Buổi 6	- 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 - Làm bài tập trắc nghiệm về ma trận, định thức. - Nộp bài trên LMS								Sinh viên: xem trước ở nhà video chương 3. Hệ phương trình chủ đề 3.1 - Giảng viên: Chấm bài và cho nhận xét	2	Sinh viên làm và nộp bài ôn lần 1 qua diễn đàn LMS	2,5	A1.2, A2, A3	
Tuần 5 Buổi 7	**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.**	CLO1.1 CLO2.1	Sinh viên đọc trước nội dung bài học và làm bài tập	9	Giảng viên • Đặt câu hỏi sau khi xem video • giải ví dụ minh họa.	1,5	Sinh viên • Thảo luận. • Đặt câu hỏi • Làm bài tập	3					A1.1, A2, A3	[1]: Tr103 – tr 168 [2]: tr60 – tr78 [3]: Tr169 – tr 183

Tuần 6 Buổi 8	**Chương 3.** **Hệ phương trình tuyến tính (tt)** **3.3. Phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính (tt)** **PP2.** Phương pháp CRAMER. **3.4. Ứng dụng** Mô hình cân bằng tuyến tính	CLO1.1 CLO2.1	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 • Thảo luận. • Đặt câu hỏi • Làm bài tập	2	Nhắc sinh viên xem video trên LMS				A1.1, A2, A3	[1]: Tr103 – tr 168 [2]: tr60 – tr78 [3]: Tr169 – tr 183
Tuần 6 Buổi 9	- **Giảng viên: đặt câu hỏi** - **Sinh viên: xem videos xong, trả lời câu hỏi tên diễn đàn**								- 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	
Tuần 7 Buổi 10	**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.	CLO1.1 CLO2.1	Sinh viên đọc trước nội dung bài học và làm bài tập	9	Giảng viên • Đặt câu hỏi sau khi xem video • giải ví dụ minh họa.	1,5	Sinh viên • Thảo luận. • Đặt câu hỏi • Làm bài tập	3					A1.1, A2, A3	[1]: Tr177 – tr 239 [2]: tr79 – tr100 [3]: Tr205 – tr 251

	4.3.2. Thuật toán tìm. 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.													
Tuần 8 Buổi 11	**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	CLO1.1 CLO2.1	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 • Thảo luận. • Đặt câu hỏi • Làm bài tập • Sinh viên làm bài giữa kỳ	2					A1.1, A2, A3	[1]: Tr177 – tr 239 [2]: tr79 – tr100 [3]: Tr205 – tr 251
Tuần 8 Buổi 12	- 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			A1.2, A2, A3	
Tuần 9 Buổi 13	**Chương 5.** **Trị riêng, vectơ riêng** **5.1. Trị riêng, vectơ riêng.** 5.1.1. Định nghĩa.	CLO1.1 CLO2.1	Sinh viên đọc trước nội dung bài học và làm bài tập	9	Giảng viên • thuyết giảng, kết hợp trình chiếu PowerPoint.	2,5	Sinh viên • Thảo luận. • Đặt câu hỏi • Làm bài tập	2					A1.1, A3	[1]: Tr245 – tr 257 [2]: tr112 –

	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.				• Đặt tình huống. • giải ví dụ minh họa.									tr120 [3]: Tr268 – tr 287
Tuần 10 Buổi 14	**ÔN TÂP** 1. Ôn tập tổng hợp cuối kỳ. 2. Giải đề thi mẫu. 3. Nhắc nhở	CLO1.1 CLO2.1	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	- Giải đáp các thắc mắc cho sv trên diễn đàn LMS - Công bố điểm giữa kỳ trên LMS				A1.1, A3	
	CỘNG			90		20		25		10		5		

8. Quy định của môn học

- **Quy định về chuyên cần:**

  + Số buổi đến lớp.

  + Tham gia diễn đàn thảo luận.

- **Quy định về cấm thi:** Theo quy định của nhà trường.

- **Nội quy lớp học:**
  + Sinh viên đi học đúng giờ, tập trung nghe giảng, tham gia thảo luận.
  + Làm bài tập đầy đủ, nộp bài tập trên LMS đúng thời hạn
- **Điểm quá trình: (chiếm 40%):** Giảng viên phải công bố trước lớp ngay buổi học đầu tiên
  + Điểm chuyên cần.
  + 1 bài kiểm tra trên LMS.
  + 1 bài kiểm tra giữa kỳ.
- **Thi kết thúc học phần: (chiếm 60%)**
  + Hình thức: thi trắc nghiệm, 25 câu/đề thi (thời gian thi: 75 phút)
  + Nội dung: bao quát cả chương trình.
  + Được sử dụng tài liệu.

- ***Chú ý*: sau buổi học thứ 2, sau buổi học thứ 4, sau buổi học thứ 6. Giảng viên nhắc sinh viên xem trước video bài giảng trên LMS, để chuẩn bị cho buổi học tiếp theo đạt hiệu quả.**

Giảng viên biên soạn

Trần Trung Kiệt

P.TRƯỞNG BAN

Dương Thị Mai Phương

TRƯỞNG PHÒNG QLĐT