

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**1. Thông tin chung về học phần**

- **Tên học phần** : Đại số tuyến tính (Linear Algebra)
- **Mã số học phần** : 1250043
- **Số tín chỉ học phần** : 3 tín chỉ
- Thuộc chương trình đào tạo của bậc, ngành: Bậc Đại học, ngành Công nghệ thông tin
- **Số tiết học phần** :
 - Nghe giảng lý thuyết : 36 tiết
 - Làm bài tập trên lớp : 9 tiết
 - Thảo luận : 0 tiết
 - Thực hành, thực tập (ở phòng thực hành, phòng Lab,...): 0 tiết
 - Hoạt động theo nhóm : 0 tiết
 - Thực tế: : 0 tiết
 - Tự học : 90 giờ
- **Đơn vị phụ trách học phần:** Bộ môn Khoa học máy tính / Khoa Công nghệ thông tin

2. Học phần trước: Không**3. Mục tiêu của học phần:**

Nhằm rèn luyện cho sinh viên khả năng về giải hệ trình tuyến tính nhiều biến số, sự hiểu biết về các không gian thực nhiều chiều và phép biến đổi tuyến tính trên những ma trận vuông.

4. Chuẩn đầu ra:

	Nội dung	Đáp ứng CDR CTĐT
Kiến thức	4.1. Cung cấp cho sinh viên kiến thức về giải hệ trình tuyến tính nhiều biến số, sự hiểu biết về các không gian thực nhiều chiều và phép biến đổi tuyến tính trên những ma trận vuông	GLO-07
Kỹ năng	4.2. Sinh viên có khả năng ứng dụng trong việc giải quyết một số bài toán thường gặp trong thực tế	GLO-07
Thái độ	4.3. Học, làm bài tập đầy đủ trên lớp và tự học ở nhà	A3

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về vector, không gian vector, hệ phương trình tuyến tính, định thức và các phép biến đổi tuyến tính giữa chúng. Ứng dụng của phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính bằng phương pháp Gauss, Gauss-Jordan và quy tắc Cramer vào những bài toán kinh tế lượng, bài toán quy hoạch dạng tuyến tính.

6. Nội dung và lịch trình giảng dạy:

- Các học phần lý thuyết:

Buổi/ Tiết	Nội dung	Hoạt động của Giảng viên	Hoạt động của Sinh viên	Giáo trình chính	Tài liệu tham khảo	Ghi chú
	Chương 1. HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH					Giải quyết mục tiêu 4.1., 4.3.
1	Giới thiệu môn học	- Hướng dẫn phương pháp học tập - Phổ biến các yêu cầu và đánh giá của học phần				
	Giới thiệu các Hệ phương trình tuyến tính	- Thuyết giảng - Cho bài tập	- Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập	Ch. 1 cuốn [1]		
2	Phép khử Gauss					
	1.2. Phép khử Gauss, Gauss-Jordan	- Thuyết giảng - Cho bài tập	- Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập	Ch. 1 cuốn [1]		
3	Giải Bài tập					
	Giải các bài tập Chương 1	- Thuyết giảng - Giải bài tập	- Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập	Ch. 1, cuốn [1]		

	Chương 2. : MA TRẬN					Giải quyết mục tiêu 4.1., 4.2., 4.3.
4	Các phép toán ma trận					
	2.1. Các phép toán ma trận 2.2. Các tính chất	- Thuyết giảng - Cho bài tập	- Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập	Ch. 2, cuốn [1]	Ch. 3, cuốn [2]	
5	Ma trận nghịch đảo					
	2.3. Ma trận nghịch đảo 2.4. Các ma trận cơ bản	- Thuyết giảng - Cho bài tập	- Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập	Ch. 2, cuốn [1]		
6	Giải Bài tập					
	Giải các bài tập Chương 2	- Thuyết giảng - Giải bài tập	- Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập	Ch. 2, cuốn [1]		
	Chương 3: ĐỊNH THỨC					Giải quyết mục tiêu 4.1, 4.2, 4.3.
7	Định thức của ma trận					
	3.1. Định thức của ma trận 3.2. Các phép toán cơ bản 3.3. Các tính chất của định thức	- Thuyết giảng - Cho bài tập	- Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập	Ch. 3 , cuốn [1]	Ch. 3, cuốn [2]	

8	Giải Bài tập					
	Giải các bài tập Chương 3	- Thuyết giảng - Giải bài tập	- Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập	Ch. 3, cuốn [1]		
	Chương 4: KHÔNG GIAN VECTO					Giải quyết mục tiêu 4.1, 4.2, 4.3.
9	Vecto trong \mathbb{R}^n					
	4.1. Vecto trong \mathbb{R}^n 4.2. Không gian vecto 4.3. Không gian con của không gian vecto	- Thuyết giảng - Cho bài tập	- Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập	Ch. 4, cuốn [1]	Ch. 5, cuốn [2]	
10	Phép biến đổi tuyến tính					
	4.4. Tập cơ sở và phép biến đổi tuyến tính 4.5. Cơ sở và chiều 4.6. Hạng của ma trận 4.7. Hệ tọa độ và phép đổi cơ sở	- Thuyết giảng - Cho bài tập	- Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập	Ch. 4, cuốn [1]		
11	Giải Bài tập					
	Giải các bài tập Chương 4	- Thuyết giảng - Giải bài tập	- Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập	Ch. 4, cuốn [1]		

	Chương 7: GIÁ TRỊ RIÊNG VÀ VECTO RIÊNG CỦA MA TRẬN					Giải quyết mục tiêu 4.1, 4.2, 4.3.
12	Trị riêng và vecto riêng					
	7.1. Trị riêng và vecto riêng 7.2. Chéo hóa ma trận	- Thuyết giảng - Cho bài tập	- Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập	Ch. 7, cuốn [1]	Trang 367-403, cuốn [3]	
13	Giải Bài tập					
	Giải các bài tập Chương 7	- Thuyết giảng - Giải bài tập	- Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập	Ch. 7, cuốn [1]		
14-15	Ôn tập	- Cho bài tập	- Làm bài tập			

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

8. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

8.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm kiểm tra giữa kỳ	Kiểm tra nguyên lý và các bài tập ứng dụng	30%	Giải quyết mục tiêu 4.1, 4.2.
2	Điểm thi kết thúc học phần	Bắt buộc dự thi	70%	Giải quyết mục tiêu 4.1, 4.2.

8.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến 0.5.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân.

9. Tài liệu học tập:

9.1. Giáo trình chính:

[1] Elementary Linear Algebra 8th Edition, Ron Larson, Brooks Cole, 2016

9.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Giáo trình Toán cao cấp (tập 1), Nguyễn Đình Trí (Chủ biên), NXBGD, 2009.

[3] First Course In Linear Algebra - Robert A. Beezer – 2015 (Free Ebook) -

<http://www.freetechbooks.com/a-first-course-in-linear-algebra-t322.html>

10. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần/ Buổi	Nội dung	Nhiệm vụ của sinh viên
---------------	----------	------------------------

1	Giới thiệu các Hệ phương trình tuyến tính	-Nghiên cứu trước: Ch. 1, cuốn [1]
2	Phép khử Gauss, Gauss-Jordan	-Nghiên cứu trước: Ch. 1, cuốn [1]
3	Giải Bài tập	-Nghiên cứu trước: Làm bài tập ở nhà
4	Các phép toán ma trận	-Nghiên cứu trước: Ch. 2, cuốn [1]
5	Ma trận nghịch đảo	-Nghiên cứu trước: Ch. 2, cuốn [1]
6	Giải bài tập	-Nghiên cứu trước: Làm bài tập ở nhà
7	Định thức của ma trận	-Nghiên cứu trước: Ch. 3, cuốn [1]
8	Giải bài tập	-Nghiên cứu trước: Làm bài tập ở nhà
9	Vecto trong R^n	-Nghiên cứu trước: Ch. 4, cuốn [1]
10	Phép biến đổi biến đổi tuyến tính	-Nghiên cứu trước: Ch. 4, cuốn [1]
11	Giải bài tập	-Nghiên cứu trước: Làm bài tập ở nhà
12	Trị riêng và vecto riêng.	-Nghiên cứu trước: Ch. 7, cuốn [1]
13	Giải bài tập	-Nghiên cứu trước: Làm bài tập ở nhà
14-15	Ôn tập	

Ngày... tháng.... Năm 2016

Trưởng khoa
(Ký và ghi rõ họ tên)

Ngày... tháng.... Năm 2016

Trưởng Bộ môn
(Ký và ghi rõ họ tên)
Đinh Hùng

Ngày... tháng.... Năm 2016

Người biên soạn
(Ký và ghi rõ họ tên)
Đinh Hùng

Ngày... tháng.... Năm 2016

Ban giám hiệu