



MÔN HỌC: NHẬP MÔN ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH
Introduction to Linear Algebra
Mã số : MATH 232

- Số tín chỉ :** 2 (1-1-0)
- Số tiết:** tổng 30 tiết; trong đó LT:20 tiết; BT:10 tiết; TN:0; ĐA:0; BTL: 0; TQ,TT: 0.
- Thuộc chương trình đào tạo ngành:**
 - Môn bắt buộc cho ngành: tất cả các ngành trong toàn trường trừ sinh viên Khoa Kinh tế và Quản lý, Khoa Công nghệ thông tin và ngành Công nghệ sinh học.
 - Môn tự chọn cho ngành:.....

4. Phương pháp đánh giá:

Hình thức	Số lần	Mô tả	Thời gian	Trọng số
Bài tập ở nhà, Xung phong xây dựng bài hoặc bài kiểm tra ngắn 5 phút. (Điểm tích cực)	Ít nhất 1 lần lấy điểm Ít nhất 1 lần lấy điểm	Chấm vở bài tập. Khuyến khích trong giờ BT hoặc LT. Kiểm tra ngắn 5 phút tùy theo GV.	Trong suốt quá trình	30%
Điểm danh (Điểm chuyên cần)	Mỗi buổi dạy		Trong suốt quá trình	30%
Bài kiểm tra trên lớp (Kiểm tra giữa kỳ)	1 lần lấy điểm	50 phút	Theo phân phối chương trình	40%
Tổng điểm quá trình				40 %

Thi cuối kỳ	1	60 phút tự luận (4 câu)		60%
-------------	---	----------------------------	--	-----

5. Điều kiện ràng buộc học phần:

- Học phần tiên quyết :

- Học phần học trước :

Học phần song hành:

- Ghi chú khác:

6. Nội dung tóm tắt học phần:

Tiếng Việt : Giới thiệu kiến thức cơ bản của Đại số tuyến tính và các ứng dụng của nó trong kỹ thuật. Cung cấp các khái niệm cơ bản của Đại số như vector, ma trận, giải hệ phương trình Đại số, định thức, không gian vector, phép biến đổi tuyến tính, số phức, một vài ứng dụng của Đại số tuyến tính trong kỹ thuật.

Tiếng Anh : Introduction the basic knowledge of Linear Algebra, some elementary concepts such as Vectors, Matrix, Solving Linear Equations, Vector Spaces and Subspaces, Orthogonal, Determinants, Transformations, Complex numbers and some applications of Linear Algebra in Technology.

7. Cán bộ tham gia giảng dạy:

TT	Họ và tên	Học hàm học vị	Điện thoại liên hệ	Email	Chức danh, chức vụ
1	Nguyễn Hữu Thọ	TS	0913558164	nhtho@tlu.edu.vn	GV, Trưởng BM
2	Nguyễn Đức Hậu	TS	0966615168	ndhau.dhtl@tlu.edu.vn	GV, Phó BM
3	Đỗ Lâm	TS	0989020885	dolan@tlu.edu.vn	GV, Phó BM
4	Phạm Xuân Trung	Ths	0985680117	trungpx@tlu.edu.vn	GVC
5	Phan Thanh Huyền	Ths	0987970468	pthuyen@tlu.edu.vn	GVC
6	Nguyễn Văn Đắc	TS	0988505509	nvdac@tlu.edu.vn	GV
7	Nguyễn Thị Lý	Ths	0983344557	lycs2@tlu.edu.vn	GV
8	Nguyễn Thị Vân	Ths	0982571829	van@tlu.edu.vn	GV
9	Vũ Mạnh Tới	TS	0983816532	toivm@tlu.edu.vn	GV

10	Nguyễn Văn Huy	Ths	0988760434	huynn@tlu.edu.vn	GV
11	Lê Thế Sắc	Ths	0983186315	saclt@tlu.edu.vn	GV
12	Trần Phương Liên	Ths	0985985225	lientp@tlu.edu.vn	GV
13	Phạm Nam Giang	Ths	0399018160	giangpn@tlu.edu.vn	GV
14	Lê Thị Minh Hải	Ths	0914400814	lethiminhhai@tlu.edu.vn	GV
15	Bùi Thị Huệ	Ths	0975550291	huebt@tlu.edu.vn	GV
16	Vũ Nam Phong	Ths	0987406173	phongvn@tlu.edu.vn	GV
17	Phạm Trường Xuân	TS	0366926785	xuanpt@tlu.edu.vn	GV

8. Giáo trình sử dụng, tài liệu tham khảo:

Giáo trình:

[1] Gilbert Strang; Nhóm biên dịch: Nguyễn Hữu Bảo...*Nhập môn Đại số tuyến tính*. NXB Khoa học tự nhiên và công nghệ, 2010. (#000004250)

Các tài liệu tham khảo

[1] Steven J. Leon, *Linear algebra with applications*, Prentice Hall 1998.(#000021560)

[2] Nguyễn Đình Trí (chủ biên), *Toán học cao cấp* (Tập 1, Đại số và hình học giải tích), Nhà xuất bản Giáo dục, 2004. (#000000787)

9. Nội dung chi tiết:

Chương	Nội dung	Hoạt động dạy và học	Số tiết		
			LT	TH	BT
	Giới thiệu Môn học, Đề cương môn học	<ul style="list-style-type: none"> - Tự giới thiệu về mình: họ tên, chức vụ, chuyên môn, ... và các thông tin cá nhân để sinh viên có thể liên lạc - Giới thiệu đề cương môn học, nội dung môn học, cách thức kiểm tra, đánh giá kết quả và thi. 			
1	Giới thiệu véc tơ và việc giải các hệ phương trình đại số tuyến tính + Véc tơ và các tổ hợp tuyến tính + Phương trình tuyến tính và cách giải khử Gauss	<ul style="list-style-type: none"> * <u>Giảng viên</u>: - Thuyết giảng - Truy vấn - Hướng dẫn, truyền đạt kinh nghiệm và phương pháp học tập để đạt kết quả tốt. - Có thể giao nhóm làm một số bài tập áp dụng kiến thức vừa học. Có thể cho bài kiểm tra ngắn để nắm được tính hình hiểu bài tại lớp của sinh viên. - Ra bài tập về nhà 	2		1

Chương	Nội dung	Hoạt động dạy và học	Số tiết		
			LT	TH	BT
		<ul style="list-style-type: none"> - Chữa bài tập về nhà * <u>Sinh viên</u>: - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết Làm bài tập về nhà . 			
2	<p>Ma trận, định thức</p> <ul style="list-style-type: none"> + Ma trận, các phép toán ma trận + Định thức + Các phương pháp giải hệ đại số tuyến tính 	<ul style="list-style-type: none"> * <u>Giảng viên</u>: - Thuyết giảng - Truy vấn - Hướng dẫn, truyền đạt kinh nghiệm và phương pháp học tập để đạt kết quả tốt. - Có thể giao nhóm làm một số bài tập áp dụng kiến thức vừa học. Có thể cho bài kiểm tra ngắn để nắm được tính hình hiểu bài tại lớp của sinh viên. - Ra bài tập về nhà - Chữa bài tập về nhà * <u>Sinh viên</u>: - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết Làm bài tập về nhà . 	4		2
Kiểm tra giữa kỳ					1
3	<p>Không gian véc tơ và không gian con</p> <ul style="list-style-type: none"> + Khái niệm không gian véc tơ + Cơ sở của không gian véc tơ và số chiều của không gian véc tơ + Không gian nghiệm của một hệ ĐSTT + Không gian con + Tính trực giao của các không gian con + Giá trị riêng, véc tơ riêng + Chéo hóa một ma trận + Trực giao hóa Gram - Smith 	<ul style="list-style-type: none"> * <u>Giảng viên</u>: - Thuyết giảng - Truy vấn - Hướng dẫn, truyền đạt kinh nghiệm và phương pháp học tập để đạt kết quả tốt. - Có thể giao nhóm làm một số bài tập áp dụng kiến thức vừa học. Có thể cho bài kiểm tra ngắn để nắm được tính hình hiểu bài tại lớp của sinh viên. - Ra bài tập về nhà - Chữa bài tập về nhà * <u>Sinh viên</u>: - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết Làm bài tập về nhà . 	10		5
4	<p>Phép biến đổi tuyến tính</p> <ul style="list-style-type: none"> + Khái niệm về phép biến 	<ul style="list-style-type: none"> * <u>Giảng viên</u>: - Thuyết giảng 	2		2

Chương	Nội dung	Hoạt động dạy và học	Số tiết		
			LT	TH	BT
	<p>đổi tuyến tính</p> <p>+ Ma trận của một phép biến đổi tuyến tính</p> <p>+ Ma trận chuyển cơ sở. Ma trận của phép biến đổi tuyến tính sau khi chuyển cơ sở.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Truy vấn - Hướng dẫn, truyền đạt kinh nghiệm và phương pháp học tập để đạt kết quả tốt. - Có thể giao nhóm làm một số bài tập áp dụng kiến thức vừa học. Có thể cho bài kiểm tra ngắn để nắm được tính hình hiểu bài tại lớp của sinh viên. - Ra bài tập về nhà - Chữa bài tập về nhà * <u>Sinh viên</u>: - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà. 			
4	Tổng kết môn học và thông báo chuẩn bị thi kết thúc môn học		1		
	Tổng cộng		19	0	11

10. Chuẩn đầu ra (CĐR) của học phần:

STT	CĐR của học phần	CĐR của CTĐT tương ứng
1	<p>Kiến thức:</p> <p>Nắm được các khái niệm cơ bản của Nhập môn đại số tuyến tính như: các khái niệm ma trận, định thức, hạng, ma trận nghịch đảo, không gian vector, cơ sở, số chiều, ánh xạ tuyến tính giữa hai không gian vector và ma trận xác định</p> <p>Vận dụng được các kiến thức của môn học vào việc tính toán, mô phỏng, phân tích, tổng hợp một số vấn đề kỹ thuật chuyên ngành.</p>	2
2	<p>Kỹ năng:</p> <p>Sử dụng thành thạo phương pháp khử Gauss để giải hệ phương trình tuyến tính, tìm hạng, ma trận nghịch đảo và tính định thức của ma trận. Biết sử dụng công thức khai triển Laplace để tính định thức, sử dụng ma trận phân phụ đại số để tìm ma trận nghịch đảo. Tìm cơ sở của bốn không gian con của ma trận bằng, biết xác định ma trận của ánh xạ tuyến tính, tìm ma trận chuyển cơ sở.</p>	8

	Thực hiện chéo hóa ma trận, trực giao hóa hệ vector bằng phương pháp Gram- Schmit.	
3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm (nếu có):	
4	Phẩm chất đạo đức cá nhân, nghề nghiệp, xã hội (nếu có): Có tính cẩn thận trong tính toán. Có tinh thần ham học hỏi khám phá những kiến thức mới.	18

11. Thông tin liên hệ của Bộ môn

A. Địa chỉ bộ môn: Phòng 203 Nhà C1, Trường Đại học Thủy lợi

B. Trưởng bộ môn: *(có trách nhiệm trả lời thắc mắc của sinh viên và các bên liên quan)*

- Họ và tên: TS. Nguyễn Hữu Thọ

- Số điện thoại: 0913558164

- Email: nhtho@tlu.edu.vn

Hà Nội, ngày 29 tháng 07 năm 2019

TRƯỞNG KHOA

(Phụ trách ngành đào tạo)



PGS.TS. Lê Văn Chín

TRƯỞNG KHOA

(Phụ trách học phần)



PGS.TS. Nguyễn Thanh Tùng

TRƯỞNG BỘ MÔN



Nguyễn Hữu Thọ

