TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢNG BÌNH **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
Khoa Khoa học cơ bản **Độc Lập - Tự do - Hạnh Phúc**

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Trình độ đào tạo: Đại học **Ngành: Đai Học Sư Phạm Toán** **Mã số:**

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung

1.1. Tên học phần: ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH 2	**1.2 Tên tiếng Anh: LINEAR ALGEBRA 2**
1.3. Mã học phần:	**1.4. Số tín chỉ: 02**
1.5. Phân bố thời gian:	
- Lý thuyết:	24 tiết
- Bài tập và Thảo luận nhóm:	06 tiết
- Tự học:	0 tiết
1.6. Các giảng viên phụ trách học phần:	
- Giảng viên phụ trách chính:	Ths. Trần Mạnh Hùng
- Danh sách giảng viên cùng giảng dạy:	Ths. Nguyễn Kế Tam Ts. Nguyễn Quang Hòe
1.7. Điều kiện tham gia học phần:	
- Học phần tiên quyết:	Đại số tuyến tính 1
- Học phần học trước:	
- Học phần song hành:	Không có

2. Mục tiêu

2.1. Mục tiêu chung

Giúp người học nắm những kiến thức cơ sở của toán cao cấp, làm nền tảng để học các học phần tiếp theo, nghiên cứu và giảng dạy sau này.

2.2. Mục tiêu cụ thể

2.2.1. Về kiến thức

Người học nắm được các kiến thức về: ánh xạ tuyến tính, dạng toàn phương

2.2.2. Về kỹ năng

Hiểu, nhớ được các khái niệm tính chất. Vận dụng giải được các bài tập cơ bản về đại số tuyến tính 2.

2.2.3. Về thái độ

Có thái độ đúng đắn và tích cực trong việc tìm tòi khám phá các nội dung kiến thức của học phần, mối quan hệ của các nội dung học phần với các lĩnh vực khoa

học khác. Có ý thức ý thức tham gia xây dựng bài và chiếm lĩnh các kiến thức của học phần.

3. Chuẩn đầu ra (CLO)

Bảng 1. Chuẩn đầu ra của HP

Sau khi học xong học phần, SV có khả năng:

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO
CLO1	Sinh viên hiểu được các kiến thức cơ bản về Ánh xạ tuyến tính, ánh xạ song tuyến tính
CLO2	Áp dụng được các kiến thức cơ bản của học phần để làm các bài tập liên quan.
CLO3	Tăng cường tư duy logic
CLO4	Áp dụng các kiến thức của học phần để giải quyết các bài toán trong lĩnh vực ngành nghề, đồng thời tạo tiền đề cho việc nghiên cứu các lĩnh vực chuyên ngành và học tập nâng cao.
CLO5	Biết đọc và nghiên cứu tài liệu một cách độc lập
CLO6	Biết chuẩn bị tài liệu, nội dung học tập để tiếp thu
CLO7	Tinh thần hợp tác tốt. Thái độ nghiêm túc trong học tập, nghiên cứu.

4. Mối liên hệ giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO để đạt được PLO được xác định cụ thể qua bảng sau:

Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO và PLO

PLO	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
CLO1	I	R						R			
CLO2	I	R						M			
CLO3								M			
CLO4		R									
CLO5									M		
CLO6										M	
CLO7											A

Ghi chú: I: mức giới thiệu/bắt đầu; R: mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…; M: mức thuần thục/thông hiểu; A: hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO, cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.

5. Đánh giá

a. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá

Bảng 3. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của SV

Thành phần đánh giá	**Hình thức đánh giá/ thời gian**	**Bài đánh giá**	**Trọng số con**	**Rubric (đánh dấu X nếu có)**	**Lquan đến CĐR nào ở bảng 4.1**	***Hướng dẫn phương pháp đánh giá***
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	*(7)*
A1. Chuyên cần, thái độ (CCTĐ)	5%	- Đánh giá tất cả các bài từ Chương 1 đến Chương 2 - Đánh giá theo tiêu chí sau: + Tham gia đầy đủ, tích cực chuẩn bị bài + Tham gia các hoạt động trong giờ học + Hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	5%		Từ CLO1 đến CLO7	Đáp ứng đáp án, thang điểm
A2. Đánh giá quá trình	Bài kiểm tra thường xuyên 1,2 (60 phút)	A1.1. Tuần 1. Chương 1 Ánh xạ tuyến tính	50%		Từ CLO1 đến CLO7	Đáp ứng đáp án, thang điểm
		A1.2. Tuần 8: Chương 2 Dạng song tuyến tính và dạng toàn phương	50%			
A3. Bài tập lớn (hoặc dự án)	0%			X (Rubric….)		
A4. Đánh						

giá giữa kỳ	0%					
A5. Đánh giá cuối kỳ	70% Thi tự luận và trắc nghiệm, viết, vấn đáp, thực hành, Vấn đáp + Thực hành (Theo thời gian của trường)	- Chương 1 Ánh xạ tuyến tính - Chương 2 Dạng song tuyến tính và dạng toàn phương			Từ CLO1 đến CLO7	Đáp ứng đáp án, thang điểm

Ghi chú: Tùy theo yêu cầu, đặc điểm của từng học phần, bộ môn có thể điều chỉnh thành phần và trọng số, trọng số con của các thành phần đánh giá. Tuy nhiên, phải đảm bảo đánh giá cuối kỳ không dưới 50%.

7.2. Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

Thành phần đánh giá [1]	Hình thức đánh giá/ thời gian [2]	Nội dung đánh giá [3]	CĐR được đánh giá [4]	Số lần đánh giá/thời điểm [5]	Tiêu chí đánh giá [6]	Tỷ lệ (%) [7]
A1. Đánh giá quá trình	Chuyên cần và thái độ học tập	- Đánh giá tất cả các bài từ Chương 1 đến Chương 3 - Đánh giá theo tiêu chí sau: + Tham gia đầy đủ, tích cực chuẩn bị bài + Tham gia các hoạt động trong giờ học + Hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	Từ CLO1 đến CLO7	Các buổi học	Tham gia đầy đủ, tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên	5%
	Bài kiểm tra 1 (60 phút)	- Chương 1 Ánh xạ tuyến tính	Từ CLO1 đến CLO7	Tuần thứ 1	Đáp ứng đáp án, thang điểm	12,5%
	Bài kiểm tra 2 (20 phút)	- Chương 2 Dạng song tuyến tính và dạng toàn phương	Từ CLO1 đến CLO7	Tuần thứ 7	Đáp ứng đáp án, thang điểm	12,5%
A2. Đánh giá kết	Thi tự luận và trắc nghiệm,	- Chương 1 Ánh xạ tuyến tính - Chương 2 Dạng song tuyến tính và	Từ CLO1 đến CLO7	Theo thời gian của trường	Đáp ứng đáp án, thang điểm	70%

Thành phần đánh giá [1]	Hình thức đánh giá/ thời gian [2]	Nội dung đánh giá [3]	CĐR được đánh giá [4]	Số lần đánh giá/thời điểm [5]	Tiêu chí đánh giá [6]	Tỷ lệ (%) [7]
thúc học phần	viết, vấn đáp, thực hành, Vấn đáp + Thực hành (Theo thời gian của trường)	dạng toàn phương				

b. Yêu cầu đối với học phần

Sinh viên phải tham dự >=80% số buổi của HP. Nếu nghỉ >20% số buổi sẽ không được dự thi kết thúc HP.

6.Kế hoạch và nội dung giảng dạy

Bảng 4. Kế hoạch và nội dung giảng dạy theo tuần

Tuần/ Buổi (3 tiết/b)	Các nội dung cơ bản của bài học (chương) (đến 3 số)	Số tiết (LT/TH/ TT)	CĐR của bài học (chương)/ chủ đề	Lquan đến CĐR nào ở bảng 4.1	*PP giảng dạy , tài liệu và cở sở vật chất, thiết bị cần thiết để đạt CĐR*	*Hoạt động học của SV(*)*	*Tên bài đánh giá (ở cột 3*

							bảng 5.1
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	CHƯƠNG 1 ÁNH XẠ TUYẾN TÍNH (12 LT, 03 BT) 1.1 Ánh xạ tuyến tính 1.2 Ảnh và nhân của ánh xạ tuyến tính 1.3 Véc tơ riêng và giá trị riêng của ánh xạ tuyến tính 1.4 Nghiệm cơ bản của hệ thuần nhất 1.5 Ánh xạ trực giao	(12 LT, 3 BT)	- Hiểu được khái niệm ánh xạ tuyến tính và các kiến thức liên quan, áp dụng được để giải bài tập	CLO1 CLO7	- GV sử dụng tài liệu [1], Hình thức: Lên lớp, trải nghiệm Phương pháp: Thuyết trình nêu vấn đề, thảo luận, làm bài tập, tự học	- Phần chuẩn bị ở nhà: Đọc trước nội dung - Phần chuẩn bị trên lớp: * Bài tập: - Giải được các bài tập cơ bản để hiểu khái niệm	
2	CHƯƠNG 2 DẠNG SONG TUYẾN TÍNH VÀ DẠNG TOÀN PHƯƠNG(12 LT, 03 BT) 2.1 Khái niệm về dạng song tuyến tính và dạng toàn phương 2.2 Dạng song tuyến tính đối xứng và dạng toàn phương trên không gian véc tơ hữu hạn chiều. 2.3 Dạng chính tắc của dạng toàn phương 2.4 Dạng toàn phương trên không gian Euclide.	(3LT)	- Hiểu được khái niệm về dạng song tuyến tính, dạng toán phương.	CLO2 CLO7	- GV sử dụng tài liệu [1], Hình thức: Lên lớp, trải nghiệm Phương pháp: Thuyết trình nêu vấn đề, ppdh tình huống, pp sắm vai, pp dạy học dự án..	- Phần chuẩn bị ở nhà: Đọc trước nội dung * Bài tập ở lớp: Giải được các bài tập cơ bản để hiểu khái niệm	

8	**Ôn tập và kiểm tra giữa kỳ**	3			……	……	A3
Theo lịch thi	Kiểm tra cuối kì						A4

(*) Ghi chú:

- (3) Số tiết (LT/TH/TT): Xác định số tiết lý thuyết, thực hành, thực tập của từng chương

- (6) PP giảng dạy đạt CĐR: Nêu tên các PP giảng dạy sử dụng trong từng chương để đạt CĐR

- (7) Hoạt động học của SV: Xác định các nội dung SV cần chuẩn bị tại nhà (đọc tài liệu nào, từ trang thứ mấy, LVN để giải quyết BT, làm dự án ……..); Hoạt động tại lớp (thảo luận nhóm, làm BT thường xuyên số….).

7. Học liệu

Bảng 5. Sách, giáo trình, tài liệu tham khảo

TT	Tên tác giả	Năm XB	Tên sách, giáo trình, tên bài báo, văn bản	NXB, tên tạp chí/ nơi ban hành VB
	Giáo trình chính			
1	Nguyễn Hữu Việt Hưng	2001	*Đại số tuyến tính*	NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
2	Lê Anh Vũ, Lê Thị Thiên Hương, Nguyễn Viết Đông, Nguyễn Anh Tuấn	2007	*Toán cao cấp tập I, II*	NXB Giáo dục
	Sách, giáo trình tham khảo			
1	Hoàng Đức Nguyên, Lê Đình Thịnh	1997	*Đại số tuyến tính, phần bài tập*	NXB Khoa học và Kỹ thuật.
2	Nguyễn Duy Thuận	2013	*Đại số tuyến tính*	NXB Đại Học Sư Phạm.
3	Nguyễn Duy Thuận	2013	*Bài tập Đại số tuyến tính*	NXB Đại Học Sư Phạm.
4	Nguyễn Đình Trí	2000	*Bài tập toán cao cấp tập 2*	NXB Giáo Dục.

8. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy

TT	Tên giảng đường, PTN, xưởng, cơ sở TH	Danh mục trang thiết bị, phần mềm chính phục vụ TN,TH		Phục vụ cho nội dung Bài học/Chương
		Tên thiết bị, dụng cụ, phần mềm,…	Số lượng	
1	**Giảng đường A, C**	*Projector, máy tính cá nhân*	*1*	*Chương 1*
2	**Giảng đường A, C**	*Projector, máy tính cá nhân*	*1*	*Chương 2*

Quảng Bình, ngày….tháng….năm 2021

Trưởng khoa	Trưởng bộ môn	Người biên soạn
PGS.TS Nguyễn Thành Chung	TS. Phan Trọng Tiến	Ths. Trần Mạnh Hùng

Ghi chú:

Đề cương chi tiết học phần trình bày kiểu chữ thống nhất Times New Roman, cỡ chữ văn bảng 13, cỡ chữ trong các bảng 12 bằng hệ soạn thảo WinWord; mật độ chữ bình thường khoảng cách dòng 1.3 lines; lề trên và dưới 2,0 cm, lề trái 3,0 - 3,5 cm , lề phải 2,0 cm. Số trang được đánh ở giữa phía trên mỗi trang giấy. Thụt đầu dòng 1,25 cm hàng chữ đầu tiên của mỗi đoạn văn, văn bản căn lề hai bên.