

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

- **Tên học phần:** Toán cao cấp (Advanced Mathematics)
- **Mã số học phần:** 2010162
- **Số tín chỉ học phần:** 2 tín chỉ
- Thuộc chương trình đào tạo của bậc, ngành: Đại học, Tài Chính – Ngân Hàng
- **Số tiết học phần:**
 - Nghe giảng lý thuyết : 10 tiết
 - Làm bài tập trên lớp : 5 tiết
 - Thảo luận : 5 tiết
 - Thực hành, thực tập (ở phòng thực hành, phòng Lab,...): 0 tiết
 - Hoạt động theo nhóm : 5 tiết
 - Thực tế: : 5 tiết
 - Tự học : 5 giờ
- **Đơn vị phụ trách học phần:** Khoa Kinh Tế - Tài Chính, Bộ môn cơ sở

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

Cung cấp những kiến thức cơ bản về đại số tuyến tính và giải tích cổ điển. Học xong học phần, sinh viên có một cách nhìn hệ thống về ma trận, hệ phương trình tuyến tính; Phép tính vi phân và tích phân; Phương pháp để giải phương trình vi phân

4. Chuẩn đầu ra:

	Nội dung	Đáp ứng CĐR CTĐT
Kiến thức	4.1.1. Sinh viên hiểu được các phép toán ma trận, tích phân, vi phân.	K1
	4.1.2. Biết được cách giải phương trình vi phân, phương trình tuyến tính một cách hiệu quả.	K2, K3
Kỹ năng	4.2.1. Kỹ năng nghề nghiệp: Ứng dụng thành thạo các kỹ năng toán học liên quan đến ma trận, vi tích phân để giải quyết các bài toán thực tế, ứng dụng trong đời sống	S2
	4.2.2. Kỹ năng cá nhân: sử dụng thành thạo ma trận, vi tích phân phục vụ cho việc nghiên cứu	S1,S3

	và học tốt các môn học khác.	
Thái độ	4.3.1 Ứng xử phù hợp với môi trường giáo dục	A1
	4.3.2 Có trách nhiệm với bản thân, làm việc nhóm	A2,A3

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần cung cấp những kiến thức cơ sở về toán học bao gồm: Tập hợp số phức, ma trận. Hệ phương trình tuyến tính và các phương pháp giải. Giải tích hàm số. Đạo hàm và vi phân. Tích phân bất định và phương pháp đổi biến số tích phân từng phần, tích phân hàm hữu tỷ và vô tỷ. Tích phân xác định và các phương pháp tích phân xác định.

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
1	Chương 1: Toán cơ sở. 1.1 Tập hợp. 1.2 Số phức. 1.3. Bài tập tình huống.	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Xem video - Hướng dẫn làm việc nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> -Nghe giảng, ghi chú Trả lời câu hỏi Thảo luận nhóm theo chủ đề Làm bài tập 	Trang cuốn [1]	Trang 1 cuốn [2] Trang 23 cuốn [3]	Giải quyết mục tiêu 4.1.1
2	Chương 2:Ma trận và định thức. 2.1 Phân loại ma trận. 2.2 Các phép toán trên ma trận.	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Hướng dẫn làm việc nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> -Nghe giảng, ghi chú Trả lời câu hỏi Thảo luận nhóm theo chủ đề Làm bài tập 	Trang 25 cuốn [1]	Trang 39 cuốn [3] Trang 21 cuốn [2]	Giải quyết mục tiêu 4.1.1
3	Chương 2 :Ma trận và định thức. 2.3 Tính chất của ma trận và định thức.	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Hướng dẫn làm việc nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> -Nghe giảng, ghi chú Trả lời câu hỏi Thảo luận nhóm 	Trang 54 cuốn [1]	Trang 70 cuốn [3] Trang 3 cuốn [2]	Giải quyết mục tiêu 4.1.1

	2.4 Bài tập tình huống.		theo chủ đề Làm bài tập			
4	Chương 3: Hệ phương trình tuyến tính. 3.1 Hệ phương trình tuyến tính Cramer. 3.2 Hệ phương trình tuyến tính thuần nhất. 3.3 Bài tập tình huống.	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Hướng dẫn làm việc nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> -Nghe giảng, ghi chép Trả lời câu hỏi Thảo luận nhóm theo chủ đề Làm bài tập 	Trang 78 cuốn [1]	Trang 8 cuốn [3] Trang 93 cuốn [2]	Giải quyết mục tiêu 4.1.1 4.1.2
5	Chương 4: Giải tích. 4.1 Hàm số. - Tập hợp số thực. - Các hàm số sơ cấp cơ bản. 4.2. Giới hạn và tính liên tục của hàm số. - Giới hạn hàm số. - Tính liên tục của hàm số. 4.3. Bài tập tình huống.	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Hướng dẫn làm việc nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> -Nghe giảng, ghi chép Trả lời câu hỏi Thảo luận nhóm theo chủ đề Làm bài tập 	Trang 9 cuốn [1]		Giải quyết mục tiêu 4.1.1 4.1.2
6	Chương 5: Đạo hàm, vi phân. 5.1 Liên hệ giữa vi phân và đạo hàm. 5.2 Các định lý cơ bản về khả vi.	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Hướng dẫn làm việc nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> -Nghe giảng, ghi chép Trả lời câu hỏi Thảo luận nhóm theo chủ đề Làm bài 	Trang 112 cuốn [1]	Trang 10 cuốn [3] Trang 103 cuốn [2]	Giải quyết mục tiêu 4.1.1 4.1.2

			tập			
7	Chương :Đạo hàm, và vi phân. .3 Quy tắc Lopital. .4 Bài tập tình huống.	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Hướng d n làm việc nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> -Nghe giảng, ghi ch Trả lời câu h i Thảo luận nhóm theo chủ đề Làm bài tập 	Trang 135 cuốn [1]		<ul style="list-style-type: none"> Giải uyết mục tiêu 4.1.1 4.1.2
8	Chương 6: Tích phân bất định. 6.1 Phương pháp đổi biến số, tích phân từng phần. 6.2 Tích phân hàm hữu tỉ. 6.3 Tích phân hàm vô tỉ 6.4. Bài tập tình huống.	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Hướng d n làm việc nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> -Nghe giảng, ghi ch Trả lời câu h i Thảo luận nhóm theo chủ đề Làm bài tập 	Trang 20 cuốn [1]	Trang 127 cuốn [3] Trang 113 cuốn [2]	<ul style="list-style-type: none"> Giải uyết mục tiêu 4.1.1 4.1.2
9	Chương : Tích phân xác định. 7.1 Tính chất của tích phân xác định. 7.2 Công thức Newton-Leibnitz. 7.3 Các phương pháp tính tích phân xác định.	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Hướng d n làm việc nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> -Nghe giảng, ghi ch Trả lời câu h i Thảo luận nhóm theo chủ đề Làm bài tập 	Trang 22 cuốn [1]	Trang 150 cuốn [3] Trang 148 cuốn [2]	<ul style="list-style-type: none"> Giải uyết mục tiêu 4.1.1 4.1.2
10	Ôn 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.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành/thí nghiệm/ thực tập và có báo cáo kết quả.
- 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 ánh giá

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
I	Điểm quá trình học		40%	
1	Điểm chuyên cần	Tính trên số tiết học	10%	3.3.1; 3.3.2
2	Điểm bài tập, phát biểu	Trả lời câu hỏi và làm bài tập	40%	3.1.1 đến 3.1.3
3	Điểm thi giữa kỳ	Thi viết + trắc nghiệm	50%	3.1.1; 3.2.1
II	Điểm thi cuối kỳ	Thi viết + trắc nghiệm	60%	3.1.1 đến 3.1.3

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] Toán học cao cấp tập 1: đại số và hình học giải tích, Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh, Nguyễn Hồ Quỳnh, NXB Giáo dục

9.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Mathematical proofs: Pearson new international edition, Gary chartand, albert polimeni, ping Zhang

[3] Lê Văn Hốt, Toán Cao Cấp, NXB Đại học Kinh Tế, TpHCM, 2000

[4] Ngô Thu Lương, Nguyễn Minh Hằng, Bài tập Toán Cao Cấp 1, 2, 3, 4, NXB Đại học Bách Khoa, TpHCM, 2004.

10. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần /Buổi	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Toán cơ sở. 1.1 Tập hợp. 1.2 Số phức.	3	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 1.1 đến 1.3, Chương 1

	1.3. Bài tập tình huống.			+Tra cứu nội dung về số phức
2	Chương 2:Ma trận và định thức. 2.1 Phân loại ma trận. 2.2 Các phép toán trên ma trận.	3	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 2.1 đến 2.2, Chương 2 +Ôn lại nội dung số phức đã học ở học phần trước +Tra cứu nội dung về ma trận -Tài liệu [2]: tìm hiểu Phần 1 (trang 3 đến trang 11) Phần 3 (trang 26 đến trang 32) để rõ hơn về các vấn đề sau ma trận -Làm bài tập số 1, 2, 3 và 4 của Chương 2, tài liệu [1] -Làm việc nhóm (<i>theo danh sách phân nhóm</i>): làm bài tập số của Chương 1, tài liệu [1] và viết báo cáo của nhóm
3	Chương 2 :Ma trận và định thức. 2.3 Tính chất của ma trận và định thức. 2.4 Bài tập tình huống.	3	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 2.3 đến 2.4 của Chương 2 và từ mục 3.1 đến 3.3 của Chương 3 +Xem lại nội dung ma trận đã học ở học phần trước -Làm bài tập số 1, 2, 3 của Chương 2, tài liệu [1]
4	Chương 3: Hệ phương trình tuyến tính. 3.1 Hệ phương trình tuyến tính Crame. 3.2 Hệ phương trình tuyến tính thuần nhất. 3.3 Bài tập tình huống.	3	3	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 3.1 đến 3.3 của Chương 3 +Xem lại nội dung ma trận đã học ở học phần trước -Làm bài tập số 1, 2, 3 của Chương 3, tài liệu [1]
5	Chương 4: Giải tích. 4.1 Hàm số. - Tập hợp số thực. - Các hàm số sơ cấp cơ bản. 4.2. Giới hạn và tính liên tục của hàm số. - Giới hạn hàm số. - Tính liên tục của hàm số. 4.3. Bài tập tình huống.	3	3	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 4.1 đến 4.3 của Chương 4 +Xem lại nội dung hệ phương trình đã học ở học phần trước -Làm bài tập số 1, 2, 3 của Chương 4, tài liệu [1]
6	Chương :Đạo hàm, và vi phân. .1 Liên hệ giữa vi phân và đạo hàm. .2 Các định lý cơ bản về khả vi.	3	3	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục .1 đến .2 của Chương và từ mục 3.1 đến 3.3 của Chương 3 +Xem lại nội dung ma trận đã học ở học phần trước -Làm bài tập số 1, 2, 3 của Chương , tài liệu [1]

7	Chương :Đạo hàm, và vi phân. .3 Quy tắc Lopital. .4 Bài tập tình huống.	3	3	
8	Chương 6: Tích phân bất định. 6.1 Phương pháp đổi biến số, tích phân từng phần. 6.2 Tích phân hàm hữu tỉ. 6.3 Tích phân hàm vô tỉ 6.4. Bài tập tình huống.	3	3	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 6.1 đến 6.4 của Chương 6 +Xem lại nội dung đạo hàm đã học ở học phần trước -Làm bài tập số 1, 2, 3 của Chương 6, tài liệu [1]
9	Chương : Tích phân xác định. .1 Tính chất của tích phân xác định. .2 Công thức Newton-Leibnitz. .3 Các phương pháp tính tích phân xác định.	3	3	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục .1 đến .3 của Chương +Xem lại nội dung tích phân đã học ở học phần trước -Làm bài tập số 1, 2, 3 của Chương , tài liệu [1]
10	Ôn tập			

Ngày... tháng.... Năm 201

Trưởng khoa
(Ký và ghi rõ họ tên)

Ngày... tháng.... Năm 201

Trưởng Bộ môn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Ngày... tháng.... Năm 201

Người biên soạn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Ngày... tháng.... Năm 201

Ban giám hiệu