

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀ LẠT**



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

TOÁN CAO CẤP C1

ADVANCED MATHEMATICS C1

Lâm Đồng - 2020

MỤC LỤC

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN	2
2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN	3
3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN	3
4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC.....	3
5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN	5
6. TÀI LIỆU HỌC TẬP	9
7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN	9
8. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỂ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUÁN VỚI CHUẨN ĐẦU RA.....	10
9. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN	12

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN TOÁN CAO CẤP B1

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN

- 1.1. Mã số học phần:** *Tên học phần:* Toán cao cấp C1
- 1.2. Số tín chỉ :** 3 (3 – 0 – 0)
- 1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ:** Đại học , **hình thức đào tạo:** Chính qui
- 1.4. Loại học phần (bắt buộc, tự chọn):** Bắt buộc
- 1.5. Điều kiện tiên quyết:** Không
- 1.6. Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:** 45 tiết
- Nghe giảng lý thuyết và bài tập trên lớp : 30 tiết
 - Thảo luận nhóm : 15 tiết
 - Tự học: : 70 giờ

2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN

2.1. Mục tiêu của học phần

Mục tiêu [1]	Mô tả [2]	CĐR của CTĐT (X.x.x) [3]	TĐNL mong muốn [4]
KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH			
MT1	Nắm vững và áp dụng kiến thức cơ bản về Toán cao cấp để vận dụng vào chuyên ngành đang học. Cụ thể là các nội dung cơ bản về đại số tuyến tính và phép tính vi tích phân.	1.1.5	3
KỸ NĂNG			
Kỹ năng và phẩm chất cá nhân, nghề nghiệp			
MT2	Vận dụng tư duy sáng tạo	2.4.3	3
Kỹ năng mềm			
MT3	Kỹ năng làm việc nhóm	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4	3
THÁI ĐỘ			
MT4	Có thái độ ham học hỏi, ý thức học tập và rèn luyện suốt đời.	2.4.6	3

2.2. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu môn học (MT)	Chuẩn đầu ra (CĐR) [1]	Mô tả CĐR [2]	Chỉ định I, T, U [4]
MT1	CĐR1	Hiểu được khái niệm phép toán hai ngôi, các cấu trúc đại số cơ bản (nhóm, vành, trường), vành đa thức một biến. Nắm vững ma trận và định thức, các kỹ thuật giải hệ phương trình tuyến tính. Nắm được thuật toán chéo hóa ma trận.	T
	CĐR2	Hiểu được khái niệm hàm số và giới hạn, tính liên tục, đạo hàm và ứng dụng của đạo hàm. Nắm được khái niệm tích phân và các kỹ thuật tính tích phân. Biết vận dụng tích phân vào một số vấn đề khác.	T
MT2	CĐR3	Vận dụng tư duy sáng tạo.	T
MT3	CĐR4	Kỹ năng làm việc nhóm: Hình thành, hoạt động, phát triển và lãnh đạo nhóm.	T
MT4	CĐR5	Có thái độ ham học hỏi, ý thức học tập và rèn luyện suốt đời.	T

3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN

Học phần Toán cao cấp C1 cung cấp cho sinh viên một cái nhìn khái quát về toán học, các kiến thức cơ bản về đại số tuyến tính (ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, chéo hóa ma trận) và phép tính vi tích phân (giới hạn, đạo hàm, tích phân).

4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC

4.1 Yêu cầu đối với người dạy

Trước giờ lên lớp: Soạn bài, chuẩn bị bài giảng, gửi yêu cầu học vụ và tài liệu học tập cho sinh viên

Giờ lên lớp: Trang phục chỉnh tề. lịch sự, không mặc quần bó sát, váy quá ngắn. Cư xử đúng mực với sinh viên.

4.2 Yêu cầu đối với người học

Các qui định về tham dự lớp học như sau:

Sinh viên phải có ý thức kỷ luật, có tinh thần trách nhiệm trong học tập và thực hành, hoàn thành các bài cá nhân và bài tập nhóm.

Sinh viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp phải nghỉ học do lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.

Sinh viên không thực hiện đầy đủ nội dung của các hoạt động của học phần bao gồm cả phần bài tập, thảo luận, làm việc nhóm, seminar, thực hành, điều tra, khảo sát để đánh giá đầy đủ các điểm thành phần. Nếu sinh viên không tham gia bất kỳ bài học, bài thực hành theo yêu cầu chung của giảng viên thì có lý do hay không có lý do đều bị coi như không hoàn thành học phần và phải đăng ký học lại vào học kỳ sau.

4.2.1 Quy định về tham dự lớp học

Sinh viên/học viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp nghỉ học do lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.

Sinh viên vắng quá 3 buổi học không có lý do đều bị coi như không hoàn thành khóa học và phải đăng ký học lại vào học kỳ sau.

4.2.2 Quy định về hành vi lớp học

- Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học đều bị nghiêm cấm.
- Sinh viên/học viên phải đi học đúng giờ quy định. Sinh viên/học viên đi trễ quá 10 phút sau khi giờ học bắt đầu sẽ không được tham dự buổi học.
- Tuyệt đối không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.
- Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc trong giờ học.

Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.

4.2.3 Quy định về học vụ

- Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật trường thì được thực hiện theo quy định của nhà Trường.

5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Buổi học	Tên chương/ phần	Nội dung chính	CĐR	Hoạt động dạy và học	Hình thức tổ chức dạy học học phần			Tổng
					Lên lớp		SV tự nghiên cứu, tự học	
					Lý thuyết và bài tập	Thảo luận nhóm		
Buổi 1	Chương 1	Giới thiệu học phần Các khái niệm cơ bản 1.1 Tập hợp 1.2 Quan hệ và ánh xạ 1.3 Phép toán hai ngôi và cấu trúc đại số 1.4 Số phức 1.5 Đa thức Bài tập	CĐR1 CĐR3 CĐR4 CĐR5	GV trình bày SV thảo luận nhóm	3	1	6	4
Buổi 2	Chương 2	Ma trận và định thức 2.1 Khái niệm ma trận 2.2 Phép toán trên ma trận 2.3 Các phép biến đổi sơ cấp trên ma trận	CĐR1 CĐR3 CĐR4 CĐR5	GV trình bày SV thảo luận nhóm	3	1	6	4

		2.4 Hạng của ma trận Bài tập						
Buổi 3	Chương 2 (tiếp)	2.5 Khái niệm định thức 2.6 Ma trận nghịch đảo Bài tập	CĐR1 CĐR3 CĐR4 CĐR5	GV trình bày SV thảo luận nhóm	3	1	6	4
Buổi 4	Chương 3	Hệ phương trình tuyến tính 3.1 Quy tắc Cramer 3.2 Phương pháp khử Gauss Bài tập	CĐR1 CĐR3 CĐR4 CĐR5	GV trình bày SV thảo luận nhóm	3	1	6	4
Buổi 5	Chương 4	Chéo hóa ma trận 4.1 Giá trị riêng và vectơ riêng 4.2 Thuật toán chéo hóa ma trận Bài tập	CĐR1 CĐR3 CĐR4 CĐR5	GV trình bày SV thảo luận nhóm GV ra đề kiểm tra giữa kỳ. SV làm bài kiểm tra giữa kỳ	3	1	6	4

Buổi 6	Chương 5	Hàm số và giới hạn 5.1 Mô hình toán học: Các hàm số cơ bản 5.2 Bài toán tiếp tuyến và bài toán vận tốc 5.3 Giới hạn và tính liên tục Bài tập	CĐR2 CĐR4 CĐR5 CĐR6	GV trình bày SV thảo luận nhóm	3	1	6	4
Buổi 7	Chương 6	Đạo hàm và ứng dụng 7.1 Khái niệm đạo hàm 7.2 Giá trị cực đại và cực tiểu 7.3 Các bài toán tối ưu hóa 7.4 Phương pháp Newton 7.5 Nguyên hàm Bài tập	CĐR2 CĐR3 CĐR4 CĐR5	GV trình bày SV thảo luận nhóm	3	1	6	4
Buổi 8	Chương 7	Tích phân và ứng dụng 7.1 Diện tích và khoảng cách 7.2 Tích phân xác định 7.3 Định lý cơ bản của giải tích 7.4 Các kỹ thuật tính tích phân	CĐR2 CĐR3 CĐR4 CĐR5	GV trình bày SV thảo luận nhóm	3	1	6	4

Buổi 9	Chương 7 (tiếp)	7.4 Các kỹ thuật tính tích phân (tiếp) 7.5 Ứng dụng của tích phân	CDR2 CDR3 CDR4 CDR5	GV trình bày SV thảo luận nhóm	2	2	6	4
Buổi 10	Chương 8	Chuỗi số và chuỗi lũy thừa 9.1 Chuỗi số và tiêu chuẩn hội tụ 9.2 Chuỗi lũy thừa và biểu diễn của hàm số dưới dạng chuỗi lũy thừa 9.3 Chuỗi Taylor – Maclaurin Bài tập	CDR2 CDR3 CDR4 CDR5	GV trình bày SV thảo luận nhóm	2	2	6	4
Buổi 11	Ôn tập	Các nội dung đã học	CDR1 CDR2 CDR3 CDR4 CDR5	GV trình bày SV thảo luận nhóm	2	3	10	5

6. TÀI LIỆU HỌC TẬP

6.1. Tài liệu chính (Giáo trình chính)

[1] Đỗ Nguyên Sơn, Toán Cao Cấp C1, Giáo trình Đại học Đà Lạt.

6.2. Tài liệu tham khảo

[2] Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh, Nguyễn Hồ Quỳnh; Toán cao cấp., T1. NXB giáo dục.

[3] P. E. Danko, A. G. Popov, T.Ya. Kozhevnikova, *Bài tập Toán học cao cấp*, Phần 1 &2, NXBGD, 1996.

[4] Y.Y. Liasko, A.C Boiatruc, IA.G.Gai, *Giải tích toán học- các ví dụ và các bài toán*, Tập 1, NXB ĐH & THCN, Hà Nội, 1979.

[5] Jean- Marie Monier, *Giải tích 1,2,3,4*; NXBGD, 2001.

[6] James Stewart, *Giải tích (tập 1)*, bản dịch bởi Đại học Duy Tân, 2016

[7] Geza Schay; *A concise Introduction to Linear Algebra*; Birkhauser

[8] Jonathan S. Golan; *The Linear Algebra a Beginning Graduate Student Ought to know*, Springer

Các loại học liệu khác

[9] Phần mềm Maple: <http://www.maplesoft.com/>

[10] Phần mềm SageMath: <https://www.sagemath.org/>

7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN

7.1. Thang điểm đánh giá

- Đánh giá theo thang điểm 10.

7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Có trọng số tối đa là 40 %, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

- Điểm chuyên cần: 5%.

- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận, Semina, bài tập: 5%.

- Điểm giữa kỳ: 30 %

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

Điểm thi kết thúc học phần có trọng số là 60%.

- Hình thức thi: Tự luận (*tự luận/ trắc nghiệm/ vấn đáp, hoặc bao gồm các hình thức khác phù hợp với đặc trưng của học phần, ví dụ: Lý thuyết, Bài tập, Seminar, Tiểu luận nhỏ...*).

7.4. Bảng chi tiết đánh giá học phần

Thành phần	Hình thức đánh giá	Thời điểm	CĐR học phần	Tỷ lệ (%)
Đánh giá quá trình	Đến lớp đầy đủ	Các buổi học	CĐR3 CĐR4 CĐR5	10%
	Tham gia thảo luận nhóm, giải bài tập	Các buổi học		
	Kiểm tra giữa kỳ	Buổi 5	CĐR1	
Đánh giá cuối kỳ	Bài thi tự luận	Theo kế hoạch thi của Trường	CĐR1 CĐR2	60%

8. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỂ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUÁN VỚI CHUẨN ĐẦU RA

8.1 Ma trận nhất quán chuẩn đầu ra của học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

CĐR học phần	CĐR 1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
CĐR CTĐT					
1.1.5	H	H			
2.1.4			H		
3.1.1				H	
3.1.2				H	
3.1.3				H	
2.4.6					H

8.2 Ma trận nhất quán các bài học của học phần với chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần	CĐR 1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
Bài học					
Chương 1	P		P	P	P
Chương 2	P		P	P	P
Chương 3	P		P	P	P

Chương 4	P		P	P	P
Chương 5		P	P	P	P
Chương 6		P	P	P	P
Chương 7		P	P	P	P
Chương 8		P	P	P	P

8.3 Ma trận nhất quán phương pháp đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

CDR học phần					
	CĐR 1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
PP đánh giá (*)					
Chuyên cần			X	X	X
Thảo luận nhóm, giải bài tập			X	X	X
Kiểm tra giữa kỳ	X				
Thi cuối kỳ	X	X			

8.4 Ma trận nhất quán phương pháp giảng dạy với chuẩn đầu ra học phần

CDR học phần					
	CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
PP giảng dạy (**)					
Thuyết giảng	X	X	X	X	X
Câu hỏi gợi mở	X	X	X	X	X
Thảo luận nhóm	X	X	X	X	X

8.5 Xây dựng ma trận tài liệu tham khảo (TLTK) với chuẩn đầu ra học phần

CDR học phần						
	CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	Trang
TLTK						
[1]	X	X	X	X	X	Toàn bộ TLTK
[2]	X	X	X	X	X	Toàn bộ TLTK
[3]	X	X	X	X	X	Toàn bộ TLTK
[4]	X	X	X	X	X	Toàn bộ TLTK
[5]	X	X	X	X	X	Toàn bộ TLTK
[6]	X	X	X	X	X	Toàn bộ TLTK
[7]	X	X	X	X	X	Toàn bộ TLTK
[8]	X	X	X	X	X	Toàn bộ TLTK

9. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Đặng Tuấn Hiệp, Tiến sĩ

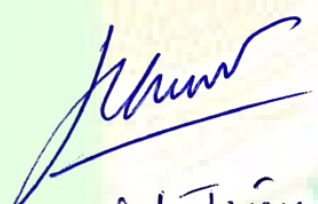
Email: hiepdtd@dlu.edu.vn

Số điện thoại: 0945341459


TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA


Trần Văn Hiến

TRƯỞNG BỘ MÔN


L N Triều

GIẢNG VIÊN SOẠN


Đặng Tuấn Hiệp