TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA KHOA HỌC ĐẠI CƯƠNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Học phần: TOÁN CAO CẤP 2
Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

1. Thông tin tổng quát (General information)

Tên học phần:	
Tiếng Việt:	Toán Cao cấp 2
Tiếng Anh:	Advanced Maths 2
Mã số học phần:	111115009
Thời điểm tiến hành:	Học kỳ II
Loại học phần:	
☒ Bắt buộc ☐ Tự chọn	
Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: ☒ Kiến thức giáo dục đại cương ☐ Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: ☐ Kiến thức cơ sở ngành ☐ Kiến thức ngành ☐ Kiến thức chuyên ngành ☐ Học phần khóa luận/luận văn tốt nghiệp	
Số tín chỉ:	2 tín chỉ
Giờ tín chỉ đối với các hoạt động	30 tiết
Số tiết lý thuyết:	28 tiết
Số tiết bài tập:	… tiết
Số tiết thảo luận, hoạt động nhóm:	… tiết
Số tiết thực tập:	… tiết
Số tiết hướng dẫn BTL/ĐAMH:	… tiết
Kiểm tra:	2 tiết
Thời gian tự học:	60 giờ
Điều kiện tham dự học phần:	
Học phần tiên quyết:	Đã học xong chương trình Toán Cao cấp 1
Học phần song hành:	
Điều kiện khác:	
Khoa/Bộ môn phụ trách học phần:	Bọ môn Toán – Khoa Khoa học Đại cương

2. Mô tả học phần (Course Description)

Hướng dẫn thực hiện:

Tổ chức giảng dạy trong học kỳ II năm thứ nhất của chương trình đào tạo trình độ đại học. Sinh viên được hướng dẫn những kiến thức cơ bản về giải tích hàm một biến, làm cơ sở cho việc học môn Toán cao cấp 3 và các môn chuyên ngành của các ngành đào tạo.

3. Mục tiêu học phần (Course Goals)

Mục tiêu học phần *(CGs)*	**Mô tả** *(Course goal description)* *Học phần này trang bị cho sinh viên:*	**Chuẩn đầu ra CTĐT** (ELOs)
CG1	Nắm vững phép tính vi tích phân hàm 1 biến	KĐC, KKT, KQL
CG2	Vận dụng vào môn học tiếp theo và chuyên ngành	KĐC, KKT, KQL
CG3	Kỹ năng tổ chức công việc, làm việc nhóm	KĐC, KKT, KQL
CG4	Thái độ đạo đức nghề nghiệp và ý thức cộng đồng	KĐC, KKT, KQL

KĐC: Môn học thuộc khoa KH Đại cương, KKT: Môn học thuộc khối kỹ thuật, KQL: Môn học thuộc khối quản lý.

4. Chuẩn đầu ra học phần (CELOs - Course Expected Learning Outcomes)

Chuẩn đầu ra HP *[1]*	**Mô tả CĐR học phần** *[2]* *(Sau khi học xong học phần này, người học có thể:)*	**Chuẩn đầu ra CTĐT** *[3]*
CELO1	Hiểu, trình bày và phân biệt được các khái niệm	KĐC, KKT, KQL
CELO2	Biết cách giải các dạng bài tập, áp dụng vào chuyên ngành.	KĐC, KKT, KQL
CELO3	Tính toán chính xác, có tư duy logic, chặt chẽ, cẩn trọng	KĐC, KKT, KQL
CELO4	Sử dụng máy tính bỏ túi, ứng dụng hỗ trợ tính toán	KĐC, KKT, KQL
CELO5	Làm việc độc lập, nhóm, tích cực, chủ động trong học tập	KĐC, KKT, KQL

Ma trận mối quan hệ giữa CĐR học phần (CELOs) và CĐR của CTĐT (ELOs)

CĐR học phần (CELOs)	**CĐR của CTĐT**		
	KĐC	**KKT**	**KQL**
CELO1	H	M	M
CELO2	H	L	L
CELO3	H	H	H
CELO4	H	H	H

CELO5	H	H	H

H: High (Cao) M: Medium (Trung bình) L: Low (Thấp)

5. Phương pháp giảng dạy - học tập và phương pháp kiểm tra đánh giá học phần

5.1. Phương pháp giảng dạy - học tập

Phương pháp giảng dạy:

Giảng dạy trực tiếp trên lớp hoặc trực tuyến sử dụng các phương pháp: thuyết trình, động não, suy nghĩ-chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm,….

Phương pháp học tập:

- Nghe giảng trên lớp;

- Đọc và làm bài trước các buổi giảng;

- Tra cứu thông tin về ngành trên internet;

- Làm việc nhóm;

Phương pháp học tập:

- Nghe giảng trên lớp;

- Đọc và làm bài trước các buổi giảng;

- Tra cứu thông tin về ngành trên internet;

- Làm việc nhóm;

- ...

5.2. Phương pháp kiểm tra đánh giá học phần

5.2.1 Điểm đánh giá:

- Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo tín chỉ.

- Điểm đánh giá quá trình:

+ Trọng số: 30%

+ Hình thức đánh giá: kiểm tra tính chuyên cần; tham gia phát biểu, làm bài tập trong quá trình học; làm bài kiểm tra.

Tự luận☒ Trắc nghiệm☐ Thảo luận nhóm☐ Bài tập lớn☐ Thực hành☐ Khác☐

- Điểm thi kết thúc học phần:

+ Trọng số: 70%

+ Hình thức thi: làm bài thi kết thúc học phần

Tự luận☒ Trắc nghiệm☐ Thực hành☐ Khác☐

5.2.2. Đánh giá sinh viên: (Course assessment)

Hướng dẫn thực hiện:

Thành phần đánh giá [1]	Bài đánh giá / thời gian (Ax.x) [2]	Nội dung đánh giá [3]	CĐR học phần (CELO.x.x) [4]	Số lần đánh giá / thời điểm [5]	Tiêu chí đánh giá [6]	Phương pháp đánh giá [7]	Tỷ lệ (%) [8]
A1. Đánh giá quá trình	Chuyên cần, thái độ học tập	Sự tham gia lớp học	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5	Theo thời khóa biểu	Tích cực, tham dự lớp học đầy đủ	PP quan sát	30%
	Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (trên lớp, về nhà)	Chương 1, 2, 3, 4	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5	1-3 lần	Trình bày chi tiết, chính xác	PP viết, PP phỏng vấn	
A2. Đánh giá giữa kỳ	Bài kiểm tra giữa kỳ	Chương 1, 2, 3	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5	1 lần	Trình bày chi tiết, chính xác, đáp ứng yêu cầu của đáp án	PP viết	
A3. Đánh giá cuối kỳ	Bài thi cuối kỳ	Chương 1, 2, 3, 4	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5	1 lần	Trình bày chi tiết, chính xác, đáp ứng yêu cầu của đáp án	PP viết	70%

6. Nội dung chi tiết học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
1	**Chương 1: Hàm số một biến số thực**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** 1.1. Định nghĩa 1.2. Hàm số ngược và đồ thị ngược 1.3. Các hàm số sơ cấp	Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp	**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà:** - Đọc giáo trình, tài liệu tham khảo - Làm bài tập		**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
2	**Chương 2:** **Giới hạn của hàm số một biến số**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** 2.1. Giới hạn của hàm số *2.1.1. Định nghĩa* *2.1.2. Tính chất* *2.1.3. Giới hạn một phía*	Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp	**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà:** - Đọc giáo trình, tài liệu tham khảo - Làm bài tập		**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**
3	**Chương 2:** **Giới hạn của hàm số một biến số**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** 2.2. Vô cùng bé và vô cùng lớn *2.2.1. Vô cùng bé* *2.2.2. Vô cùng lớn*	Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, làm việc nhóm	**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà:** - Đọc giáo trình, tài liệu tham khảo - Làm bài tập		**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**
4	**Chương 3: Đạo hàm và vi phân của hàm một biến số**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** 3.1. Đạo hàm và vi phân *3.1.1. Đạo hàm* *3.1.2. Vi phân. Tính gần đúng nhờ vi phân* *3.1.3. Đạo hàm một phía.*	Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, làm việc nhóm	**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà:** - Đọc giáo trình, tài liệu tham khảo - Làm bài tập		**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**
5	**Chương 3: Đạo hàm và vi phân của hàm một biến số**		

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** 3.2. Đạo hàm và vi phân cấp cao *3.2.1. Đạo hàm cấp cao* *3.2.2. Vi phân cấp cao* *3.3. Các định lý về giá trị trung bình* *3.3.1. Các định lý*	Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm	**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà:** - Đọc giáo trình, tài liệu tham khảo - Làm bài tập		**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**
6	**Chương 3: Đạo hàm và vi phân của hàm một biến số**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** 3.3.2. Ứng dụng các định lý	Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm	**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**
	Kiểm tra giữa kỳ		
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà:** - Đọc giáo trình, tài liệu tham khảo - Làm bài tập		**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**
7	**Chương 4:** **Nguyên hàm và tích phân**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** 4.1. Nguyên hàm và tích phân bất định *4.1.1. Định nghĩa, tính chất* *4.1.2. Các phương pháp tính tích phân bất định.* *4.1.3. Tích phân một số dạng hàm số*	Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm	**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà:** - Đọc giáo trình, tài liệu tham khảo - Làm bài tập		**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**
8	**Chương 4:** **Nguyên hàm và tích phân**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** 4.2. Tích phân xác định	Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi	**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
	4.2.1. Định nghĩa, tính chất. *4.2.2. Các phương pháp tính tích phân xác định*	mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm	
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà:** - Đọc giáo trình, tài liệu tham khảo - Làm bài tập		**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**
9	**Chương 4:** **Nguyên hàm và tích phân**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** 4.3. Tích phân suy rộng *4.3.1. Tích phân suy rộng loại 1*	Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm	**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà:** - Đọc giáo trình, tài liệu tham khảo - Làm bài tập		**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**
10	**Chương 4:** **Nguyên hàm và tích phân**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** *4.3.2. Tích phân suy rộng loại 2* *Ôn tập*	Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm	**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà:** - Đọc giáo trình, tài liệu tham khảo - Làm bài tập		**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**

Ma trận mối quan hệ giữa bài học và CĐR học phần

Bài học (Module)	CĐR học phần				
	CELO1	CELO2	CELO3	CELO4	CELO5
Module 1.	H	L	M	L	M
Module 2.	H	L	M	M	M
Module 3.	H	L	M	L	M
Module 4.	M	H	M	L	M

Module 5.	M	H	M	M	M
Module 6.	M	H	M	M	M
Module 7.	M	H	H	H	H
Module 8.	H	H	M	M	M
Module 9.	M	H	H	H	H
Module 10.	M	H	M	M	M

H: High **M: Medium** **L: Low**

7. Tài liệu học tập

7.1. Tài liệu chính:

Nguyễn Đình Trí, *Toán cao cấp tập 2*, NXB Giáo dục.

7.2. Tài liệu tham khảo:

1. Nguyễn Đình Trí, *Bài tập Toán cao cấp tập 2*, NXB Giáo dục.
2. Nguyễn Huy Hoàng, *Toán cao cấp*, NXB Giáo dục.
3. Phạm Hồng Danh, *Toán cao cấp*, NXB ĐHQG TP.HCM.
4. Đỗ Công Khanh, *Toán cao cấp*, NXB ĐHQG TP.HCM.

8. Quy định của học phần

Sinh viên phải tham dự và làm bài kiểm tra giữa kỳ và bài thi cuối kỳ, nếu vắng bài nào thì cột điểm tương ứng sẽ bằng 0

8.1. 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 (có giấy tờ chứng minh đầy đủ, hợp lý) thì sinh viên/học viên cần báo xin phép Giảng viên.

8.2. 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 5 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.

8.3. 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 chế học vụ của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

9. Giảng viên giảng dạy môn học: Giảng viên thuộc Bộ môn Toán – Khoa Khoa học Đại cương.

10. Ngày phê duyệt: .....

TRƯỞNG KHOA	TRƯỞNG BỘ MÔN	NGƯỜI BIÊN SOẠN
Lý Gia Hưng	Trần Đình Thành	Dương Thị Xuân An

Quy cách trình bày đề cương chi tiết học phần

Văn bản được trình bày trên giấy khổ A4 có kích thước chiều rộng 210 mm, chiều dài 279 mm; định dạng lề trên 20 mm, lề dưới 20 mm, lề trái 30 mm, lề phải 20 mm; sử dụng phông chữ tiếng Việt Times New Roman, size 13; đặt 6pt giữa các đoạn văn; cách dòng đơn giữa các dòng; đánh số trang ở giữa, lề dưới bằng số Ả Rập từ trang đầu tiên đến trang cuối cùng.

(Nguồn: Tham khảo và có hiệu chỉnh từ Đào tạo theo CDIO: Từ thí điểm đến đại trà. (2014). ĐHQGHCM, tr.95-97).