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 3
Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

1. Thông tin tổng quát (General information)

Tên học phần:	
Tiếng Việt:	Toán cao cấp 3
Tiếng Anh:	***Advanced Maths 3***
Mã số học phần:	11 11 1 4 010
Thời điểm tiến hành:	Học kỳ 3
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 tiết
Điều kiện tham dự học phần:	
Học phần tiên quyết:	Hoàn thành chương trình toán cao cấp 1, Toán cao cấp 2
Học phần song hành:	Xác suất Thống kê
Điều kiện khác:	
Khoa/Bộ môn phụ trách học phần:	Bộ môn toán – Khoa Khoa học Đại cương

2. Mô tả học phần (Course Description)

Được thực hiện trong học kỳ III của sinh viên nhằm truyền tải cho sinh viên nắm được những kiến thức về giải tích hàm nhiều biến cần thiết làm cơ sở cho việc học 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	Trang bị kiến thức về hàm nhiều biến	ELO2
CG2	Giải quyết được tích phân nhiều lớp,phương trình vi phân	ELO2
CG3	Vận dụng kiến thức vào các bài toán thực tế	ELO2,4,5
CG4	Vận dụng kiến thức đã học vào các môn chuyên ngành	ELO2,4,5

Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu học phần (CGs) và CĐR của CTĐT (ELOs)

Mục tiêu học phần (CGs)	**Chuẩn đầu ra của CTĐT**		
	ELO2	**ELO4**	**ELO5**
CG1	H	-	-
CG2	H	-	-
CG3	H	M	M
CG4	H	M	M

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

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	-Nắm vững kiến thức về hàm nhiều biến	ELO2
CELO2	-Vận dụng kiến thức đã học vào các bài toán thực tế	ELO2, ELO9, ELO11
CELO3	- Áp dụng kiến thức đã học vào chuyên ngành	ELO2, ELO9, ELO11
CELO4	-Phân tích, đánh giá được các bài toán phức tạp	ELO2, ELO9, ELO11

Ghi chú: *Nhóm chuẩn đầu ra kiến thức: CELO1 – CELO4*

Nhóm chuẩn đầu ra kỹ năng: CELO2 – CELO4

Nhóm mức độ tự chủ và trách nhiệm: CELO2 – CELO4

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

Mục tiêu học phần (CGs)	Chuẩn đầu ra của CTĐT		
	ELO2	ELO9	ELO11
CELO1	H		
CELO2	H	H	M
CELO3	H	M	M
CELO4	H	M	M

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 online và trực tiếp trên lớp 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;

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: 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

Tự luận☒ Trắc nghiệm☐ Thực hành☐ Khác☐

5.2.2. Đánh giá sinh viên: (Course assessment)

Thành phần đánh	Bài đánh giá / thời gian	Nội dung đánh giá	CĐR học phần (CELO.x.x)	Số lần đánh giá / thời	Tiêu chí đánh	Phương pháp đánh giá	Tỷ lệ (%)

giá [1]	(Ax.x) [2]	[3]	[4]	điểm [5]	giá [6]	[7]	[8]
A1. Đánh giá giữa kỳ	Bài tập về nhà, trên lớp	Chương 1, 2, 3	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4	1-3 lần	Trình bày chi tiết, chính xác	PP viết (tự luận hoặc trắc nghiệm) , PP phỏng vấn	30%
	Bài kiểm tra giữa kỳ (tự luận)	Chương 1, 2	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4	1 lần	Trình bày chi tiết, chính xác	PP viết (tự luận)	
A2. Đánh giá cuối kỳ	Bài thi cuối kỳ (tự luận)	Chương 1, 2, 3	CELO1, CELO2, CELO3, CELO4	1 lần	Trình bày chi tiết, chính xác	PP viết (tự luận)	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 nhiều biến số**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** -Đạo hàm riêng. -Vi phân toàn phần. -Đạo hàm của hàm số hợp.	Giảng dạy online sử dụng các phương pháp: Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp	**CELO1, CELO2** **CELO3, CELO4**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: - Các khái niệm. -Phương pháp giải - Làm bài tập		

2	**A/ Các nội dung chính trên lớp:** -Đạo hàm và vi phân cấp cao. - Tính chất. -Giới hạn một phía.	Giảng dạy online sử dụng các phương pháp: Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp	**CELO1, CELO2** **CELO3, CELO4**
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: - Các khái niệm. -Phương pháp giải - Làm bài tập		
3	**Chương 2.Tích phân bội**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** *Tích phân phụ thuộc tham số:* - Trường hợp tích phân xác định. -Trường hợp tích phân suy rộng.	Giảng dạy online sử dụng các phương pháp: Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp	**CELO1, CELO2** **CELO3, CELO4**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: - Các khái niệm. -Phương pháp giải - Làm bài tập		
4	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** *Tích phân kép:* -Khái niệm tích phân kép. -Cách tính tích phân trong hệ tọa độ đề các.	Giảng dạy trực tiếp trên lớp sử dụng các phương pháp: Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm….	**CELO1, CELO2** **CELO3, CELO4**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: - Các khái niệm. -Phương pháp giải - Làm bài tập		

5	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** *Tích phân kép:* - Đổi biến số trong tích phân kép. - Ứng dụng hình học của tích phân kép. - Ứng dụng cơ học của tích phân kép.	Giảng dạy trực tiếp trên lớp sử dụng các phương pháp: Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm….	**CELO1, CELO2** **CELO3, CELO4**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: - Các khái niệm. -Phương pháp giải - Làm bài tập		
6	**Kiểm tra giữa kỳ**	Tự luận	
	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** *Tích phân bội ba:* - Khái niệm tích phân bội ba. - Cách tính tích phân bội ba trong hệ tọa độ đề các. - Đổi biến số trong tích phân bội ba.	Giảng dạy trực tiếp trên lớp sử dụng các phương pháp: Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm….	**CELO1, CELO2** **CELO3, CELO4**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: - Các khái niệm. -Phương pháp giải - Làm bài tập		
7	**Chương 3. Phương trình vi phân**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** *Phương trình vi phân cấp một:* -Đại cương về phương trình vi phân cấp một. - Phương trình khuyết.	Giảng dạy trực tiếp trên lớp sử dụng các phương pháp: Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm….	**CELO1, CELO2** **CELO3, CELO4**

	- Phương trình với biến số phân ly.		
	***B*/ Các nội dung cần tự học ở nhà**: - Các khái niệm. -Phương pháp giải - Làm bài tập		
8	***A*/ Các nội dung chính trên lớp:** *Phương trình vi phân cấp một:* - Phương trình thuần nhất. - Phương trình tuyến tính. - Phương trình vi phân toàn phần.	Giảng dạy trực tiếp trên lớp sử dụng các phương pháp: Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm….	**CELO1, CELO2** **CELO3, CELO4**
	***B*/ Các nội dung cần tự học ở nhà**: - Các khái niệm. -Phương pháp giải - Làm bài tập		
9	***A*/ Các nội dung chính trên lớp:** *Phương trình vi phân cấp hai:* - Đại cương về phương trình vi phân cấp hai. - Phương trình khuyết.	Giảng dạy trực tiếp trên lớp sử dụng các phương pháp: Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm….	**CELO1, CELO2** **CELO3, CELO4**
	***B*/ Các nội dung cần tự học ở nhà**: - Các khái niệm. -Phương pháp giải - Làm bài tập		

10	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** *Phương trình vi phân cấp hai:* - Phương trình tuyến tính. - Phương trình tuyến tính có hệ số hằng.	Giảng dạy trực tiếp trên lớp sử dụng các phương pháp: Thuyết trình, động não, suy nghĩ chia sẻ, gợi mở-vấn đáp, hoạt động theo nhóm….	**CELO1, CELO2** **CELO3, CELO4**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: - Các khái niệm. - Phương pháp giải - Làm bài tập		

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

Bài học (Module)	**CĐR học phần**			
	CELO1	**CELO2**	**CELO3**	**CELO4**
Chương 1	H	H	M	M
Chương 2	H	H	H	H
Chương 3	H	H	M	M

H: High M: Medium L: Low

7. Tài liệu học tập

7.1. Tài liệu chính:

1. Nguyễn Đình Trí, *Toán cao cấp tập 3*, NXB Giáo dục.

7.2. Tài liệu tham khảo:

1. Nguyễn Đình Trí, *Bài tập Toán cao cấp tập 3*, NXB Giáo dục.

2. Nguyễn Huy Hoàng, *Toán cao cấp,* NXB Giáo dục.

3. Nguyễn Đình Huy, *Giải tích 2*, 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 thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.

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 tự học

Sinh viên trước và sau mỗi bài học trên lớp cần dành thời gian đọc bài, làm bài tập nhóm theo yêu cầu môn học. Thời gian tự học dành cho môn học tối thiểu 60 tiết

8.4. 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.

8.5. Quy định phản hồi thông tin

Sinh viên tham gia phản hồi ý kiến về hoạt động giảng dạy của giảng viên về môn học và chất lượng đào tạo của khoa theo đường link sau đây vào cuối kỳ.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScwei1Az3E-s1pLTDfwqjAshALX4Vz5b61jcCmYgHG-Aul48w/viewform

9. Địa điểm liên lạc: Văn phòng Khoa Khoa học Đại cương – Phòng B208 – Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP.HCM - 236B Lê Văn Sỹ - Phường 01 – Quận Tân Bình – TP. HCM.

10. Ngày phê duyệt: 02/07/2020.

TRƯỞNG KHOA	TRƯỞNG BỘ MÔN	NGƯỜI BIÊN SOẠN
Lý Cẩm Hùng	Võ Thị Tuyết Mai	Trần Thị Bảo Trâm