

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
MINISTRY OF EDUCATION AND TRAINING
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
HO CHI MINH CITY OPEN UNIVERSITY

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
COURSE SPECIFICATION

I. Thông tin tổng quát - General information

1. Tên môn học tiếng Việt/ Course title in Vietnamese: Giải tích nâng cao

Mã môn học/Course code: DATS2401

2. Tên môn học tiếng Anh/ Course title in English: *Advanced Calculus*

3. Phương thức giảng dạy/Mode of delivery:

Trực tiếp/FTF Trực tuyến/Online Kết hợp/Blended

4. Ngôn ngữ giảng dạy/Language(s) for instruction:

Tiếng Việt/Vietnamese Tiếng Anh/English Cả hai/Both

5. Thuộc thành phần kiến thức/kỹ năng/ Knowledge/Skills:

Giáo dục đại cương/General Kiến thức chuyên ngành/Major

Kiến thức cơ sở/Foundation Kiến thức bổ trợ/Additional

Kiến thức ngành/Discipline Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp/Graduation thesis

6. Số tín chỉ/Credits

Tổng số/Total	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice	Số giờ tự học/Self-study
04	03	01	125 giờ

7. Phụ trách môn học-Administration of the course

- a. Khoa/Bộ môn/Faculty/Division: Khoa học cơ bản/Bộ môn Toán
- b. Giảng viên/Academics: Trịnh Thị Thanh Hải
- c. Địa chỉ email liên hệ/Email: hai.ttt@ou.edu.vn
- d. Phòng làm việc/Room: 502

II. Thông tin về môn học-Course overview

1. Mô tả môn học/Course description:

Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về hàm số đặc biệt là hàm nhiều biến gồm 5 chương. Trong đó, chương 1 trình bày về Phương trình vi phân thường, bổ sung các dạng phương trình vi phân cấp 1 chưa đề cập trong môn trước như PTVP đẳng cấp, PTVP toàn phần, PT Bernoulli và PTVP tuyến tính cấp 2. Chương 2 đề cập đến các kiến thức về khái niệm hàm số nhiều biến: giới hạn và tính liên tục của hàm nhiều biến, đạo hàm riêng, đạo hàm theo hướng và vector Gradient... Chương 3 với nội dung là Phép tính tích phân bội, trình bày các phương pháp tính tích phân bội hai, bội ba và các ứng dụng của tích phân bội. Chương 4 trình bày về Tích phân đường, định lý cơ bản cho tích phân đường, định lý Green,... Chương 5 đề cập đến Tích phân mặt, định lý Stokes,...

2. Môn học điều kiện/Requirements:

STT/No.	Môn học điều kiện/ Requirements	Mã môn học/Code
1.	Môn tiên quyết/Pre-requisites	Không có
2.	Môn học trước/Preceding courses	Giải tích
3.	Môn học song hành/Co-courses	Không có

3. Mục tiêu môn học/Course objectives

Mục tiêu môn học/ Course objectives	Mô tả - Description	CĐR CTĐT phân bổ cho môn học - PLOs
CO1	- Hiểu được các khái niệm cơ bản và chuyên sâu về hàm số, áp dụng được các kiến thức đó giải quyết các bài toán Phương trình vi phân, tính được giới hạn, đạo hàm theo hướng, tích phân bội, tích phân đường và tích phân mặt. - Sử dụng được phần mềm Maxima để giải các bài toán tính đạo hàm, tích phân,...và giải quyết một số bài toán ứng dụng có liên quan.	PLO5
CO2	Từng bước giúp sinh viên có năng lực làm việc độc lập và làm việc theo nhóm, năng lực tổ chức thực hiện công việc và học hỏi tự hoàn thiện bản thân.	PLO5

4. Chuẩn đầu ra (CĐR) môn học – Course learning outcomes (CLOs)

Học xong môn học này, người học có khả năng:

Mục tiêu môn học/Course objectives	CDR môn học (CLO)	Mô tả CDR -Description
CO1	CLO1	Tính toán, tìm được nghiệm của phương trình vi phân, tính được giới hạn và xét tính liên tục của hàm hai biến, tính được tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt,..
	CLO2	Ứng dụng các kiến thức của Giải tích giải quyết một số vấn đề thực tế trong các lĩnh vực Khoa học, kinh tế,...
	CLO3	Sử dụng phần mềm Maxima để giải các bài toán tìm nghiệm của PTVP, tính tích phân, ... và một số bài toán ứng dụng.
CO2	CLO4	Hoàn thành các yêu cầu về tự học, tham gia lớp học thường xuyên, tích cực tham gia thảo luận trên lớp và trên hệ thống LMS

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

CLOs	PLO5
CLO1	4
CLO2	4
CLO3	4
CLO4	4

5. Học liệu – Textbooks and materials

a. *Giáo trình-Textbooks*

[1] James Stewart – Giải tích – Tập 1- Nhà xuất bản Hồng Đức (2016)

[Mã sách trong thư viện].

[2] James Stewart – Giải tích – Tập 2- Nhà xuất bản Hồng Đức (2016)

b. *Tài liệu tham khảo (liệt kê tối đa 3 tài liệu tham khảo)/Other materials*

Wolfgang Ertel - Introduction to Artificial Intelligence-Springer (2018)

c. *Phần mềm/Software*: Maxima:link: <http://maxima.sourceforge.net>

6. Đánh giá môn học/Student assessment

Thành phần đánh giá/Type of assessment	Bài đánh giá Assessment methods	Thời điểm Assessment time	CĐR môn học/CLOs	Tỷ lệ % Weight %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A1. Đánh giá quá trình/Formative assessment	A.1.1 Chuyên cần, tích cực học tập trên lớp.	Trong các buổi học trên lớp.	CLO4	10%
	A.1.2 Tinh thần học hỏi, tích cực học tập trên LMS.	Trong các buổi tự học ở nhà.	CLO1 CLO2 CLO4	10%
	Tổng cộng			20%
A2. Đánh giá giữa kỳ/ Mid-term assessment	A.2.1 Làm bài kiểm tra tại lớp. Nội dung chương 1, 2, 3, 4	Buổi học 9	CLO1 CLO2 CLO3	30%
	Tổng cộng			30%
A3. Đánh giá cuối kỳ /End-of-course assessment	A.3.1 Làm bài thi kết thúc môn học. Hình thức tự luận, 90 phút; Được sử dụng tài liệu giấy.	Theo lịch thi của nhà trường.	CLO1 CLO2 CLO3	50%
	Tổng cộng			50%

a) *Hình thức – Nội dung – Thời lượng của các bài đánh giá/Assessment format, content and time:*

Phương pháp đánh giá A1.1. Chuyên cần và thái độ học tập

- *Hình thức: điểm danh các buổi học, ghi nhận phát biểu và làm bài tập trên lớp của sinh viên.*

Phương pháp đánh giá A1.2. Học tập trên LMS

- *Hình thức: sinh viên làm 03 bài tập kết thúc chương 1, 2, 3 và nộp bài trên LMS.*

Phương pháp đánh giá A2.1. Kiểm tra giữa kỳ

- *Hình thức: sinh viên làm bài thi trên giấy.*

- *Nội dung: kiến thức các chương 1, 2, 3*

- *Thời lượng: 90 phút*

- *Đánh giá dựa trên rubrics.*

Phương pháp đánh giá A3.1. Thi cuối kỳ

- *Hình thức: sinh viên làm bài thi trên giấy.*
- *Nội dung: kiến thức toàn bộ các chương trong đề cương*
- *Thời lượng: 90 phút*
- *Đánh giá dựa trên rubrics.*

b) Rubrics (bảng tiêu chí đánh giá)

[Hướng dẫn:

- Xây dựng rubrics cho tất cả những bài tập đánh giá có lấy điểm ở mục 6, trừ các bài kiểm tra, thi trắc nghiệm khách quan.

- Xây dựng ma trận đề thi đối với các môn học áp dụng hình thức thi trắc nghiệm]

(Khoa/Bộ môn có thể tách riêng phần rubrics này như phụ lục của ĐCMH)

7. Kế hoạch giảng dạy (Tỷ lệ trực tuyến [*Hướng dẫn: tổng số giờ trực tuyến/tổng số giờ học*])/Teaching schedule:

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
Buổi 1/LT	<p>Giới thiệu môn học</p> <p>Chương 1:</p> <p>1. Phương trình vi phân cấp 1.</p> <p>1.1 Phương trình đẳng cấp.</p> <p>1.2 Phương trình vi phân toàn phần.</p> <p>1.3 Phương trình Bernoulli.</p>	CLO1 CLO4	Xem giới thiệu về môn học trên LMS	11.6	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> Thuyết giảng Ví dụ minh họa <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nghe giảng Thảo luận 	5					A1.1. A1.2	
Buổi 2/LTOL	<p>2. Phương trình vi phân tuyến tính cấp 2.</p> <p>2.1 Phương trình khuyết.</p>	CLO1 CLO4	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm	11.6					<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> Thuyết giảng Ví dụ minh họa 	5	A1.1. A1.2	

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
	2.2. Phương trình tuyến tính. 2.3 Phương trình tuyến tính có hệ số không đổi		hiểu các kiến thức liên quan						Sinh viên: •Nghe giảng •Thảo luận			
Buổi 3/TH	Dùng phần mềm Maxima giải phương trình vi phân	CLO1 CLO3	Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	3.3			Giảng viên: •Hướng dẫn các thao tác. •Thực hành mẫu. Sinh viên: •Theo dõi và ghi nhận các hướng dẫn từ giảng viên. •Thực hành các bài tập	5				

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
Buổi 4/LT	Chương 2. Hàm nhiều biến. 1. Giới hạn và tính liên tục. 2. Mặt phẳng tiếp xúc và xấp xỉ tuyến tính 3. Đạo hàm theo hướng và vecto Gradient. 4. Đạo hàm của hàm hợp.	CLO1 CLO4	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan	11.6	Giảng viên: •Thuyết giảng •Ví dụ minh họa Sinh viên: •Nghe giảng •Thảo luận	5					A1.1. A1.2	
Buổi 5/TH	Dùng phần mềm Maxima giải phương trình vi phân và tính giới hạn, đạo hàm...	CLO1 CLO3	Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	3.3			Giảng viên: •Hướng dẫn các thao tác. •Thực hành mẫu. Sinh viên: •Theo	5			A1.1.	

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
								dõi và ghi nhận các hướng dẫn từ giảng viên. •Thực hành các bài tập				
Buổi 6/LT	Chương 3: Tích phân bội. 1.Nhắc lại tích phân kép. 2.Ứng dụng của tích phân kép. 3. Tích phân bội ba	CLO1 CLO2 CLO4	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan	11.6	Giảng viên: •Thuyết giảng •Ví dụ minh họa Sinh viên: •Nghe giảng •Thảo luận	5					A1.1. A1.2	
Buổi 7/LTOL	4. Tích phân bội ba trong hệ tọa độ trụ.	CLO1 CLO4	Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	11.6					Giảng viên: •Thuyết giảng	5	A1.1.	

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
	<p>5. Tích phân bội ba trong hệ tọa độ cầu.</p> <p>6. Ứng dụng của tích phân bội ba.</p>								<ul style="list-style-type: none"> • Ví dụ minh họa Sinh viên: • Nghe giảng • Thảo luận 			
Buổi 8/TH	Sử dụng phần mềm Maxima tính tích phân bội và các bài tập ứng dụng.	CLO1 CLO2 CLO4	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan	3.3			<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hướng dẫn các thao tác. • Thực hành mẫu. <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Theo dõi và ghi nhận các hướng dẫn từ giảng viên. • Thực hành các bài tập 	5		A1.1.		

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
Buổi 9/LT	<p>Làm bài kiểm tra giữa kỳ Chương 4: Tích phân đường</p> <p>1. Tích phân đường loại 1.</p> <p>1.1 Định nghĩa</p> <p>1.2 Cách tính</p> <p>1.3 Trường hợp đường lấy tích phân là một đường trong không gian.</p>	CLO1 CLO4	Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	11.6	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hướng dẫn các thao tác. Thực hành mẫu. <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> Theo dõi và ghi nhận các hướng dẫn từ giảng viên. Thực hành các bài tập 	5					A2.1.	
Buổi 10/LTOL	<p>2. Tích phân đường loại 2.</p> <p>2.1 Định nghĩa.</p>	CLO1 CLO4	Xem bài giảng, đúc kết các kiến	11.6					Giảng viên:	5	A1.1. A1.2	

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
	2.2 Cách tính. 2.3 Công thức Green 2.4 Điều kiện để tích phân đường không phụ thuộc vào đường lấy tích phân.		thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan						•Ví dụ minh họa Sinh viên: •Nghe giảng •Thảo luận			
Buổi 11/TH	Sử dụng phần mềm Maxima tính tích phân đường.	CLO1 CLO3 CLO4	Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	3.3			Giảng viên: •Hướng dẫn các thao tác. •Thực hành mẫu. Sinh viên: •Theo dõi và ghi nhận các hướng dẫn từ giảng viên.	5			A1.1.	

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
							•Thực hành các bài tập					
Buổi 12/LT	Chương 5. Tích phân mặt 1. Tích phân mặt loại 1. 1.1 Định nghĩa 1.2 Cách tính 1.3 Trọng tâm của mặt	CLO1 CLO2 CLO4	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan	11.6	Giảng viên: •Thuyết giảng •Ví dụ minh họa Sinh viên: •Nghe giảng •Thảo luận	5					A1.1	
Buổi 13/TH	2. Tích phân mặt loại 2. 2.1 Định nghĩa 2.2 Cách tính 2.3 Công thức Stokes. 2.4. Công thức Divergence.	CLO1 CLO4	Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	12.2			Giảng viên: •Hướng dẫn các thao tác. •Thực hành mẫu. Sinh viên: •Theo dõi và ghi nhận các hướng dẫn	5			A1.1.	

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
							từ giảng viên. •Thực hành các bài tập					
Buổi 14/TH	Sử dụng phần mềm Maxima tính tích phân mặt.	CLO1 CLO3 CLO4	Xem nội dung và thực hiện lại bài thực hành	3.3			Giảng viên: •Hướng dẫn các thao tác. •Thực hành mẫu. Sinh viên: •Theo dõi và ghi nhận các hướng dẫn từ giảng viên. •Thực hành các bài tập	5			A1.1.	
Buổi 15/TH	Ôn tập	CLO1 CLO2 CLO3	Ôn tập các nội dung và các bài đã thực hành	3.5			Giảng viên: •Hướng dẫn các thao tác. •Thực hành mẫu.	5			A1.1.	

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning								Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)				
					Sinh viên: •Theo dõi và ghi nhận các hướng dẫn từ giảng viên. •Thực hành các bài tập							
Tổng cộng/Total			X	125	X	30	X	30	X	15		

8. Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và phương pháp giảng dạy – phương pháp đánh giá

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Buổi 1/LT	Giới thiệu môn học Chương 1:	CLO1 CLO4	GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi.	A1.1. A1.2

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	1. Phương trình vi phân cấp 1. 1.1 Phương trình đẳng cấp. 1.2 Phương trình vi phân toàn phần. 1.3 Phương trình Bernoulli.			
Buổi 2/LT	2. Phương trình vi phân tuyến tính cấp 2. 2.1 Phương trình khuyết. 2.2. Phương trình tuyến tính. 2.3 Phương trình tuyến tính có hệ số không đổi	CLO1 CLO4	GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi.	A1.1. A1.2
Buổi 3/TH	Dùng phần mềm Maxima giải phương trình vi phân	CLO1 CLO3 CLO4	GV Thuyết giảng, demo theo chủ đề cho SV SV thực hành theo yêu cầu GV.	A1.1. A1.2
Buổi 4/LT	Chương 2. Hàm nhiều biến. 1. Giới hạn và tính liên tục. 2. Mặt phẳng tiếp xúc và xấp xỉ tuyến tính 3. Đạo hàm theo hướng và vecto Gradient.	CLO1 CLO4	GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi	A1.1.

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	4. Đạo hàm của hàm hợp.			
Buổi 5/TH	Dùng phần mềm Maxima giải phương trình vi phân và tính giới hạn, đạo hàm...	CLO1 CLO4	GV Thuyết giảng, demo theo chủ đề cho SV SV thực hành theo yêu cầu GV	A1.1. A1.2
Buổi 6/LT	Chương 3: Tích phân bội. 1.Nhắc lại tích phân kép. 2.Ứng dụng của tích phân kép. 3. Tích phân bội ba	CLO1 CLO2 CLO4	GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi	A1.1.
Buổi 7/LT	4. Tích phân bội ba trong hệ tọa độ trụ. 5. Tích phân bội ba trong hệ tọa độ cầu. 6. Ứng dụng của tích phân bội ba.	CLO1 CLO4	GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi.	A1.1. A1.2
Buổi 8/TH	Sử dụng phần mềm Maxima tính tích phân bội và các bài tập ứng dụng.	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	GV Thuyết giảng, demo theo chủ đề cho SV SV thực hành theo yêu cầu GV	A1.1.
Buổi 9/LT	Làm bài kiểm tra giữa kỳ Chương 4: Tích phân đường 1.Tích phân đường loại 1. 1.1 Định nghĩa	CLO1 CLO2 CLO4	GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi.	A1.1. A2.1

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	1.2 Cách tính 1.3 Trường hợp đường lấy tích phân là một đường trong không gian.			
Buổi 10/LT	2. Tích phân đường loại 2. 2.1 Định nghĩa. 2.2 Cách tính. 2.3 Công thức Green 2.4 Điều kiện để tích phân đường không phụ thuộc vào đường lấy tích phân.	CLO1 CLO2 CLO4	GV Thuyết giảng, demo theo chủ đề cho SV SV thực hành theo yêu cầu GV	A1.1.
Buổi 11/TH	Sử dụng phần mềm Maxima tính tích phân đường.	CLO1 CLO3 CLO4	GV Thuyết giảng, demo theo chủ đề cho SV SV thực hành theo yêu cầu GV	A1.1
Buổi 12/LT	Chương 5. Tích phân mặt 1. Tích phân mặt loại 1. 1.1 Định nghĩa 1.2 Cách tính 1.3 Trọng tâm của mặt	CLO2 CLO3 CLO4	GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi.	A1.1.
Buổi 13/LT	2. Tích phân mặt loại 2. 2.1 Định nghĩa	CLO2 CLO3	GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi.	A1.1.

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	2.2 Cách tính 2.3 Công thức Stokes. 2.4. Công thức Divergence.	CLO4		
Buổi 14/TH	Sử dụng phần mềm Maxima tính tích phân mặt.	CLO1 CLO2 CLO3	GV Thuyết giảng, demo theo chủ đề cho SV SV thực hành theo yêu cầu GV	A1.1.
Buổi 15/TH	Ôn tập	CLO1 CLO2 CLO3	GV Thuyết giảng, demo theo chủ đề cho SV SV thực hành theo yêu cầu GV	A1.1

9. Quy định của môn học/Course policy

- Sinh viên tham gia đầy đủ các buổi học lý thuyết và thực hành.
- Sinh viên nộp bài tập được giao đúng hạn và có mặt đúng ngày giờ quy định để làm bài kiểm tra.
- Sinh viên tham gia đầy đủ các hoạt động học tập trên hệ thống LMS theo yêu cầu của GV.
- Quy định về cấm thi: Theo nội quy và quy chế của Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh.
- Nội quy lớp học: Theo nội quy và quy chế của Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh.

TRƯỞNG KHOA.....

DEAN OF THE FACULTY

(Ký và ghi rõ họ tên-Signed with fullname)

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ACADEMIC

(Ký và ghi rõ họ tên- Signed with fullname)