

Đề cương chi tiết học phần

1. Tên học phần: Toán 1

Mã học phần: MATH 132401

2. Tên Tiếng Anh: Calculus 1

3. Số tín chỉ: 3 tín chỉ (3/0/6) (3 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/ thí nghiệm).

Phân bố thời gian: 15 tuần (3 tiết lý thuyết + 0 tiết thực hành + 6 tiết tự học/1tuần).

4. Các giảng viên phụ trách học phần.

1/ GV phụ trách chính: TS. Nguyễn Văn Toàn

2/ Danh sách giảng viên cùng GD: ThS. Lê Thị Thanh Hải, ThS. Hoàng Nguyên Lý,

ThS. Nguyễn Quang Huy, ThS. Nguyễn Hồng Nhung, ThS. Hoàng Thị Minh Thảo.

5. Điều kiện tham gia học tập học phần.

Môn học tiên quyết: Không có.

Môn học trước: Không có.

6. Mô tả học phần (Course Description).

Học phần Toán 1 cung cấp các kiến thức cơ bản về giới hạn, tính liên tục và phép tính vi tích phân của hàm một biến.

7. Mục tiêu học phần (Course Goals).

Mục tiêu (Goals)	Mô tả(Goal description) (Học phần này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT	Trình độ năng lực
G1	Kiến thức cơ bản về hàm số, đồ thị, giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân, tích phân và phương trình vi phân của hàm một biến.	1.1	2
G2	Khả năng tự đọc, tự giải quyết vấn đề, áp dụng các thông tin cơ bản về toán và sử dụng lập luận logic để mô hình hóa và giải quyết các bài toán trong đời sống, vật lý và kỹ thuật.	2.1 2.4 2.5	3
G3	Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và thuyết trình giải	3.1	2

	thích vấn đề trong nhóm cũng như trước lớp.	3.2	2
--	---	-----	---

8. Chuẩn đầu ra của môn học.

Chuẩn đầu ra HP		Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	Chuẩn đầu ra CDIO	Trình độ năng lực
G1	1	Hiểu các khái niệm về hàm số, hàm ngược, hàm siêu việt, giới hạn, hàm liên tục, đạo hàm và tích phân.	1.1	2
	2	Tính được các giới hạn, đạo hàm, vi phân của một số hàm số; các tích phân cơ bản; vẽ được đồ thị các hàm số.	1.1 1.2	2
G2	1	Áp dụng đạo hàm, định lý giá trị trung bình để mô hình hóa và giải quyết các bài toán về tốc độ thay đổi và tối ưu trong đời sống, vật lý và kỹ thuật.	2.1.2 2.3.2	3 3
	2	Áp dụng xấp xỉ tuyến tính, tích phân số để tính gần đúng.	2.1.1	3
	3	Áp dụng tích phân để giải phương trình vi phân và các mô hình bài toán có liên quan.	2.1.1 2.1.2	3 3
	4	Có tính trung thực trong quá trình làm bài tập cá nhân, làm bài tập nhóm, làm bài kiểm tra.	2.5.1	3
	5	Có kỹ năng tự đọc và nghiên cứu các phần tự học trong tài liệu mà giáo viên yêu cầu.	2.4.5 2.4.6	3 3
G3	1	Có thái độ tích cực hợp tác với giáo viên và các sinh viên khác trong quá trình học và làm bài tập.	3.2.3 3.2.6	2 2
	2	Phân công công việc trong một nhóm bài tập một cách hiệu quả.	3.1.2 3.1.4	2 2
	3	Có khả năng thuyết trình các vấn đề tự học ở nhà và báo cáo kết quả làm việc của nhóm trước lớp.	3.2.6	2

9. Đạo đức khoa học.

+ Sinh viên phải tự mình giải các bài tập, tham gia tích cực vào hoạt động nhóm khi giáo viên yêu cầu làm bài tập theo nhóm trên lớp.

+ Sinh viên phải tham gia làm các bài kiểm tra quá trình vào đúng thời gian mà giáo viên yêu cầu (nếu kiểm tra sau phải có lý do chính đáng).

+ Sinh viên thi hộ thì cả người thi hộ và nhờ thi hộ sẽ bị xử lý kỷ luật theo quy định của nhà trường.

10. Nội dung chi tiết học phần.

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
1	Chương 1: HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 1.1 Giải tích là gì? 1.2 Các kiến thức mở đầu 1.3 Đường thẳng trong mặt phẳng: phương trình tham số	G1.1	2	+ Thuyết trình	Kiểm tra viết
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Giải bài tập được giao.	G2.1 G2.5	3 3		
2	Chương 1: HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ (tiếp theo)				
	A/Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 1.4 Hàm số và đồ thị 1.5 Hàm ngược, hàm lượng giác ngược	G1.1	2	+ Thuyết trình	Kiểm tra viết
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm các bài tập được giao. + Ôn tập toàn bộ kiến thức chương 1.	G2.5	3		

	Chương 2: GIỚI HẠN VÀ SỰ LIÊN TỤC				
3	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 2.1 Giới hạn của một hàm số 2.2 Các phép toán đại số của giới hạn	G1.1	2	+ Thuyết trình + Thảo luận nhóm	Kiểm tra viết
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm các bài tập được giao	G2.5	3		
	Chương 2: GIỚI HẠN VÀ SỰ LIÊN TỤC (tiếp theo)				
4	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 2.3 Sự liên tục 2.4 Hàm mũ và hàm lôgarit + Giải bài tập chương 2	G1.1	2	+ Thuyết trình	Kiểm tra viết
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm các bài tập được giao + Ôn toàn bộ chương 2	G2.5	3		
	Chương 3: PHÉP TÍNH VI PHÂN				
5	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: + Sinh viên làm bài kiểm tra 60 phút (chương 2). 3.1 Giới thiệu về đạo hàm: tiếp tuyến 3.2 Các kĩ thuật tính đạo hàm 3.3 Đạo hàm của hàm lượng giác, hàm mũ và hàm lôgarit	G1.1 G1.2	2 2	+ Thuyết trình	Kiểm tra viết
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm các bài tập được giao.	G2.5	3		
6	Chương 3: PHÉP TÍNH VI PHÂN (tiếp				

	<i>theo)</i>				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 3.4 Tốc độ thay đổi: mô hình hóa chuyển động thẳng 3.5 Quy tắc dây chuyền 3.6 Đạo hàm của hàm ẩn	G1.2 G2.1	2 3	+ Thuyết trình	Kiểm tra viết
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm các bài tập được giao.	G2.4 G2.5	3 3		
	Chương 3: PHÉP TÍNH VI PHÂN (tiếp theo)				
7	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD 3.7 Các tốc độ thay đổi có liên quan và ứng dụng 3.8 Xấp xỉ tuyến tính và vi phân	G2.1 G2.2 G3.1 G3.2 G3.3	3 3 2 2 2	+ Thuyết trình + Thảo luận nhóm	Kiểm tra viết
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) Ôn tập toàn bộ kiến thức chương 2,3	G2.5	3		
	Chương 4: CÁC ỨNG DỤNG KHÁC CỦA ĐẠO HÀM				
8	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 4.1 Giá trị cực trị của một hàm số liên tục 4.2 Định lí giá trị trung bình	G2.1	3	+ Thuyết trình + Thảo luận nhóm	Kiểm tra viết
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm các bài tập được giao	G2.4 G2.5	3 3		
9	Chương 4: CÁC ỨNG DỤNG KHÁC CỦA ĐẠO HÀM (tiếp theo)				

	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 4.3 Sử dụng đạo hàm để vẽ đồ thị của một hàm số 4.4 Vẽ đường cong với tiệm cận: các giới hạn liên quan tới vô cùng 4.5 Quy tắc L'hospital	G1.1 G1.2	2 2	+ Thuyết trình	Kiểm tra viết
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm các bài tập được giao.	G2.4 G2.5	3 3		
	Chương 4: CÁC ỨNG DỤNG KHÁC CỦA ĐẠO HÀM (tiếp theo)				
10	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 4.6 Tối ưu hóa trong khoa học vật lý và kĩ thuật	G2.1	3	+ Thuyết trình	Kiểm tra viết
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm các bài tập được giao	G2.4 G2.5	3 3		
	Chương 5: PHÉP TÍNH TÍCH PHÂN				
11	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 5.1 Nguyên hàm 5.2 Diện tích là giới hạn của một tổng 5.3 Tổng Riemann và tích phân xác định	G1.1 G1.2	2 2	+ Thuyết trình	Kiểm tra viết
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm các bài tập được giao.	G2.5	3		
12	Chương 5: PHÉP TÍNH TÍCH PHÂN (tiếp theo)				

	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 5.4 Các định lý nền tảng của giải tích 5.5 Tính tích phân bằng phương pháp đổi biến 5.6 Giới thiệu về phương trình vi phân	G1.2 G2.3	2 3	+ Thuyết trình	Kiểm tra viết
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm các bài tập được giao.	G2.4 G2.5	3 2		
	Chương 5: PHÉP TÍNH TÍCH PHÂN (tiếp theo)				
13	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 5.7 Định lý giá trị trung bình cho tích phân; Giá trị trung bình 5.8 Tính tích phân bằng phương pháp số: qui tắc hình thang và qui tắc Simpson	G2.2 G2.3	3 3	+ Thuyết trình	Kiểm tra viết
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Làm các bài tập được giao.	G2.4 G2.5	3 3		
	Chương 5: PHÉP TÍNH TÍCH PHÂN (tiếp theo)				
14	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: + Giải bài tập chương 5 + Sinh viên làm bài kiểm tra 60 phút.	G2.4 G2.5	3 3	+ Thuyết trình + Thảo luận nhóm	Kiểm tra viết
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) Ôn tập toàn bộ kiến thức chương 4 và 5.	G2.5	3		
15	ÔN TẬP				

	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: + Tóm tắt toàn bộ nội dung quan trọng của môn học theo các chuẩn đầu ra của học phần. + Giải đáp một số đề thi mẫu.	G2.4	3	+ Thuyết trình	Kiểm tra viết
		G3.1	2	+ Thảo luận nhóm	
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) Ôn tập toàn bộ kiến thức của môn học.				

11. Đánh giá kết quả học tập.

- Thang điểm: **10**.
- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Chuẩn đầu ra KT	Trình độ năng lực	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá	Tỉ lệ (%)
Bài tập							
KT1	Kiểm tra chương 1, 2 và 3	Tuần 8	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2 G2.4 G2.5	2 2 3 3 3 3	Kiểm tra viết	Bài kiểm tra	25
KT2	Kiểm tra chương 4 và 5	Tuần 14	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2 G2.3 G2.4 G2.5	2 2 3 3 3 3 3	Kiểm tra viết	Bài kiểm tra	25
Thi cuối kỳ							50
	- Nội dung bao	Cuối học kỳ	G1.1	2	Kiểm	Thi	

quát tất cả các chuẩn đầu ra quan trọng của môn học. - Thời gian làm bài 90 phút. Được sử dụng tài liệu.	G1.2	2	tra viết	tự luận	50
	G2.1	3			
	G2.2	3			
	G2.3	3			
	G2.4	3			
	G2.5	3			

12. Tài liệu học tập.

- Sách, giáo trình chính: K. Smith, M. Strauss and M. Toda –*Calculus* - 6th National Edition– Kendall Hunt.
- Bài giảng tóm tắt: Toán 1 – Bộ môn Toán – Khoa KHƯD.

13. Ngày phê duyệt lần đầu:

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

Lần 1: Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày tháng năm	<người cập nhật ký và ghi rõ họ tên) Tổ trưởng Bộ môn:
--	--