

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

GIẢI TÍCH 2

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện tử truyền thông.

Hệ đào tạo: Đại học

1. Tên học phần : Giải tích 2
2. Số tín chỉ : 4
3. Trình độ : Cho sinh viên đại học
4. Phân bố thời gian
 - Lý thuyết : 45 tiết
 - Bài tập, kiểm tra : 15 tiết
 - Tự học : 120 giờ
5. Điều kiện tiên quyết:
 - Hoàn thành bài tập môn học
 - Lên lớp đầy đủ

6. Mục tiêu của học phần

6.1. Về kiến thức:

- Cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về tích phân bội, tích phân đường loại I, loại II, tích phân mặt, lý thuyết trường, chuỗi số, chuỗi hàm số.

- Cung cấp các kiến thức cơ bản của hàm biến phức, phép biến đổi Laplace, chuỗi Fourier, phép biến đổi Fourier và tích phân Fourier.

- Các vấn đề nêu trên là các công cụ toán học được sử dụng nhiều trong các môn học chuyên ngành của ngành Điện tử viễn thông (thí dụ các môn lý thuyết mạch, xử lý số tín hiệu, trường và sóng điện từ, thông tin quang và điện tử, công suất). Đặc biệt chúng là các công cụ gián tiếp nhưng rất hữu ích trong phân tích tín hiệu cũng như phân tích và thiết kế các hệ thống tuyến tính.

6.2. Về kỹ năng:

- Nắm vững các kiến thức cơ bản của giải tích 2.
- Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học
- Kỹ năng làm bài tập
- Kỹ năng trình bày diễn đạt các bài toán một cách khoa học.

6.3. Về thái độ:

- + Góp phần hình thành thế giới quan khoa học.
- + Hình thành tư duy phân biện, năng lực tự học, tự nghiên cứu khoa học.

7. Mô tả nội dung học phần

Nắm các kiến thức

- Tích phân 2 lớp, 3 lớp
- Tích phân đường loại I và loại II, tích phân mặt loại I và loại II
- Lý thuyết trường, chuỗi số và chuỗi hàm số
- Hàm số biến số phức
 - + Đạo hàm, tích phân hàm phức
 - + Chuỗi hàm phức và lý thuyết thặng dư

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: sinh viên phải tham gia tối thiểu 80% số tiết học trên lớp.
- Có đầy đủ điểm thường xuyên, điểm đánh giá nhận thức và tham gia thảo luận ở lớp, làm bài tập ở nhà theo yêu cầu của giảng viên.
- Tham gia dự kỳ thi kết thúc học phần.
- Dụng cụ học phần: Giáo trình môn học và các tài liệu tham khảo.

9. Tài liệu học tập:

- (+) Giáo trình chính
- Toán học cao cấp tập III, NXB Giáo dục, Nguyễn Đình Trí
- Bài tập toán học cao cấp tập III. NXB Giáo dục, Nguyễn Đình Trí
- Hàm biến phức và phép biến đổi Laplace, NXB Giáo dục, Phan Bá Ngọc.

10. Tiêu chí đánh giá

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận ở lớp, chuyên cần, làm bài tập ở nhà; Điểm bài tập và kiểm tra giữa kỳ	- Số tiết dự học/Tổng số tiết - Số bài tập đã làm/tổng số bài tập được giao	30%	
2	Thi kết thúc học phần	- Thi viết	70%	

11. Thang điểm: 10

12. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Bài tập	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	Chương I: TÍCH PHÂN BỘI				
1	Tích phân kép: Định nghĩa, tính chất, cách tính, ứng dụng	3	1	Toán học cao cấp Tập III phần tích phân bội	Đọc và chuẩn bị trước nội dung giáo trình
2	Tích phân 3 lớp: Định nghĩa, cách tính, ứng dụng	3	1		
	Chương II: TÍCH PHÂN ĐƯỜNG TÍCH PHÂN MẶT, LÝ THUYẾT TRƯỜNG				
3	Tích phân đường loại I : Định nghĩa , tính chất, cách tính	3	1	Toán học cao cấp Tập III phần tích phân bội	Đọc và chuẩn bị trước nội dung giáo trình
4	Tích phân đường loại II: Định nghĩa, Công thức Green, Điều kiện tích phân đường không phụ thuộc đường đi	3	1		
5	Tích phân mặt loại I : Định nghĩa, cách tính	3	1		
6	Tích phân mặt loại II : Định nghĩa, cách tính	3	1		
7	Lý thuyết trường : Đạo hàm theo hướng, Gradien, Trường có hướng, thông lượng Dive, Lưu số, Rotation, Trường ống, trường thế, trường điều hòa	3	1		
	Chương III: PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN				
8	Phương trình vi phân cấp 1: phân ly, đẳng cấp, Becnoulli, tuyến tính.	3	1	Toán học cao cấp tập III phần phương trình vi phân	Đọc và chuẩn bị trước nội dung giáo trình
9	Phương trình vi phân cấp 2 : hệ số hàm, hệ số hằng.	3	1		
10	Ứng dụng biến đổi Laplace vào giải phương trình vi phân tuyến tính cấp 2 hệ số hằng	3	1		
	Chương IV: HÀM SỐ PHỨC				
11	Định nghĩa , phép biến hình, giới hạn , liên tục của hàm phức, các hàm siêu việt	3	1	Hàm biến phức và phép biến đổi Laplace	Đọc và chuẩn bị trước nội dung giáo trình
	Chương IV: ĐẠO HÀM PHỨC				
12	Điều kiện Cauchy-Riemman, hàm giải tích	3	1		
	Chương VI: TÍCH PHÂN PHỨC				
13	ĐN, cách tính, định lý Cau-chy cho miền đơn liên và đa liên	3	1		

	Chương VII: CHUỖI				
14	Chuỗi hàm số thực, chuỗi hàm phức, chuỗi Fourier, tp Fourier, biến đổi Fourier, Chuỗi Lauren, Taylor, phân loại điểm bất thường của hàm $W(t)=f$	3	1		
	Chương VIII: THẶNG DƯ				
15	Định nghĩa, cách tính, ứng dụng	3	1	Toán cao cấp tập III phần chuỗi và thặng dư	Đọc và chuẩn bị trước nội dung giáo trình