

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
PHƯƠNG PHÁP TÍNH

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện tử truyền thông
Hệ đào tạo: Đại học

1. Tên học phần : Phương pháp tính

2. Số tín chỉ : 2

3. Trình độ : cho sinh viên đại học

4. Phân bố thời gian: 30 tiết

- Lý thuyết : 20 tiết

- Bài tập : 10 tiết

- Tự học : 60 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 của môn học phương pháp tính.
- Chúng ta không đi sâu vào lý thuyết mà chú trọng xây dựng thuật toán, điều kiện hội tụ, phạm vi áp dụng, cách ước lượng sai số của nghiệm gần đúng.

6.2. Về kỹ năng:

Yêu cầu: Sinh viên nắm chắc thuật toán và có kỹ năng tốt giải các bài tập bằng máy tính cá nhân.

6.3. Về thái độ:

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

7. Mô tả nội dung học phần

Nắm các kiến thức

- Giải gần đúng phương trình $f(x) = 0$
- Giải gần đúng hệ phương trình
- Đa thức nội suy, phương pháp bình phương tối thiểu
- Tính gần đúng đạo hàm và tích phân
- Giải gần đúng bài toán phương trình vi phân

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp và tham gia tối thiểu 80% số tiết học trên lớp.

- Có đầy đủ điểm thường xuyên, điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận ở lớp, làm bài tập ở nhà.
- Tham dự kỳ thi giữa học phần.
- 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: Phương pháp tính, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Dương Thùy Vỹ.

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 (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	Chương I: Sai số và số xấp xỉ				
1	Định nghĩa, cách sử dụng	2			
	Chương II: Giải gần đúng phương trình $f(x) = 0$				
2	1. Phương pháp đồ thị	1	1	Đọc chương II	Chuẩn bị và đọc trước giáo trình
3	2. Phương pháp khoảng cách li nghiệm, chia đôi khoảng	1	1		
4	3. Phương pháp lặp đơn	1	1		
5	4. Phương pháp dây cung	1	1		
6	5. Phương pháp tiếp tuyến	1	1		
	Chương III: Giải gần đúng hệ phương trình đại số tuyến tính				
7	1. Nhắc lại phương pháp Crame, Gauss 2. Phương pháp lặp đơn giải hệ $Ax = B$	2		Đọc chương III	Chuẩn bị và đọc trước giáo trình
	Chương IV: Đa thức nội suy, phương pháp bình phương tối thiểu				
8	1. Bài toán nội suy 2. Đa thức nội suy La-gơ-răng	2		Đọc chương IV	Chuẩn bị và đọc trước giáo trình
9	3. Đa thức Newton 4. Phương pháp bình phương tối thiểu	2			

	Chương V: Tính gần đúng đạo hàm và tích phân				
10	1. Tính gần đúng đạo hàm cấp 1, cấp 2. Dùng khai triển Taylo tính gần đúng.	1	1	Đọc chương V	Chuẩn bị và đọc trước giáo trình
11	2. Tính gần đúng tích phân - Công thức hình thang tổng quát	1	1		
12	- Công thức Simxon tổng quát	2			
	Chương VI: Giải gần đúng phương trình vi phân				
13	1. Phương pháp Ô le	1	1	Đọc Chương VI	Chuẩn bị và đọc trước giáo trình
14	2. Phương pháp Runge -Kutta	1	1		
15	3. Ôn tập kiểm tra	1	1		