

TRÍCH LƯỢC ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

MÔN PHƯƠNG PHÁP TÍNH

1. Thông tin chung

Tên môn học : **Phương pháp tính.**

Số tín chỉ, số tiết : 2 (30 LT, 15BT).

2. Chuẩn đầu ra.

Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT
CLO1	Biết một số phương pháp giải phương trình đại số, siêu việt và hệ phương trình tuyến tính và đánh giá sai số của nghiệm gần đúng tìm được.
CLO2	Lập đa thức nội suy để tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định.
CLO3	Biết áp dụng công thức tìm nghiệm gần đúng bài toán Cauchy của phương trình và hệ phương trình vi phân.
CLO4	Áp dụng các kiến thức tổng hợp giải các bài toán ứng dụng.

3. Nội dung môn học

Chương 1: Sai số 1.1. Sai số tuyệt đối và sai số tương đối 1.2. Số xấp xỉ và cách viết 1.3. Sai số quy tròn 1.4. Xác định sai số của hàm khi biết sai số của đối số
Chương 2: Giải gần đúng phương trình đại số, phương trình siêu việt 2.1. Nghiệm và khoảng cách ly nghiệm 2.2. Phương pháp chia đôi 2.3. Phương pháp lặp 2.4. Phương pháp dây cung 2.5. Phương pháp Newton
Chương 3. Giải gần đúng hệ phương trình đại số tuyến tính. 3.1. Nội dung phương pháp 3.2. Sơ đồ tính toán và kiểm tra 3.3. Khối lượng tính toán và sai số 3.4. Phương pháp Gauss có giá trị lớn nhất 3.5. Tính định thức và ma trận nghịch đảo 3.6. Các phương pháp lặp
Chương 4. Nội suy và phương pháp bình phương bé nhất 4.1. Nội suy và sơ đồ Hoocner 4.2. Nội suy Lagrange 4.3. Nội suy Newton

4.4. Phương pháp bình phương bé nhất
Chương 5. Tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định
5.1. Tính gần đúng đạo hàm
5.2. Tính gần đúng tích phân xác định
Chương 6. Tính gần đúng nghiệm bài toán Cauchy của phương trình vi phân
6.1. Phương pháp Euler
6.2. Phương pháp Runge - Kutta
6.3. Phương pháp Taylor

4. Phân rã theo chuẩn đầu ra

TT	Nhóm câu hỏi	Ghi chú
1	CLO1: Biết một số phương pháp giải phương trình đại số, siêu việt và hệ phương trình tuyến tính và đánh giá sai số của nghiệm gần đúng tìm được.	
1.1	Tìm khoảng cách ly nghiệm của phương trình đại số và phương trình siêu việt.	Câu tự luận về tìm khoảng cách ly nghiệm của phương trình đại số và phương trình siêu việt.
1.2	Tìm nghiệm gần đúng của phương trình và đánh giá sai số.	Câu tự luận giải gần đúng phương trình đại số và phương trình siêu việt bằng một trong các phương pháp và đánh giá sai số.
1.3	Tìm nghiệm gần đúng hệ phương trình tuyến tính.	Câu tự luận giải gần đúng hệ phương trình tuyến tính bằng một trong các phương pháp và đánh giá sai số.
2	CLO2: Lập đa thức nội suy để tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định.	
2.1	Lập đa thức nội suy và tính gần đúng đạo hàm tại một điểm	Câu tự luận lập đa thức nội suy và tính gần đúng đạo hàm tại một điểm.
2.2	Tính gần đúng tích phân xác định.	Câu tự luận tính gần đúng tích phân xác định.
3	CLO3. Biết áp dụng công thức tìm nghiệm gần đúng bài toán Cauchy của phương trình và hệ phương trình vi phân.	Câu tự luận tìm nghiệm gần đúng bài toán Cauchy của phương trình và hệ phương trình vi phân bằng một trong các phương pháp.
4	CLO4. Áp dụng các kiến thức tổng hợp giải các bài toán ứng dụng.	Câu tự luận giải bài toán ứng dụng.

5. Ma trận đề thi.

Tổng số câu hỏi: 7 câu. Thời gian làm bài: 90 phút

Câu hỏi	Số điểm	Nhóm câu hỏi
		CLO1. Một số phương pháp giải phương trình đại số, siêu việt và hệ phương trình tuyến tính và đánh giá sai số của nghiệm gần đúng tìm được.
Câu 1	1	1.1 Tìm khoảng cách ly nghiệm của phương trình đại số và phương trình siêu việt.
Câu 2	1,5	1.2 Tìm nghiệm gần đúng của phương trình và đánh giá sai số.
Câu 3	2,0	1.3. Tìm nghiệm gần đúng hệ phương trình tuyến tính.
		CLO2. Lập đa thức nội suy để tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định.
Câu 4	1,5	2.1. Lập đa thức nội suy và tính gần đúng đạo hàm tại một điểm
Câu 5	1,5	2.2. Tính gần đúng tích phân xác định.
Câu 6	1,5	CLO3. Biết áp dụng công thức tìm nghiệm gần đúng bài toán Cauchy của phương trình và hệ phương trình vi phân.
Câu 7	1,0	CLO4. Áp dụng các kiến thức giải bài toán ứng dụng.