

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần : Phương pháp số (Numerical Methods)

- Mã số học phần : MT177

- Số tín chỉ : 02 tín chỉ

- Phân bố số tiết : 30 tiết lý thuyết và 30 tiết tự học.

### 2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Kỹ Thuật Tài nguyên Nước

- Khoa/Viện : Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên.

### 3. Điều kiện tiên quyết: không.

### 4. Mục tiêu của học phần:

#### 4.1. Kiến thức:

4.1.1. Giới thiệu và một số khái niệm cơ bản

4.1.2. Nội suy hàm số bằng đa thức

4.1.3. Xấp xỉ hàm số bằng phương pháp bình phương tối thiểu

4.1.4. Tính gần đúng đạo hàm và tích phân

4.1.5. Giải gần đúng phương trình

4.1.6. Giải hệ phương trình đại số tuyến tính

4.1.7. Giải gần đúng phương trình vi phân

#### 4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Sử dụng máy tính để giải các bài toán kỹ thuật tài nguyên nước.

#### 4.3. Thái độ:

4.3.1. Thái độ nghiêm túc trong học tập và nghiên cứu.

4.3.2. Thái độ tôn trọng và cầu thị trong giao tiếp, tranh luận vấn đề.

### 5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần sẽ cung cấp kiến thức cơ bản về: Các phương pháp đánh giá sai số tính toán;

Giải phương trình và các phương trình đại số phi tuyến gần đúng; giải các phương

trình vi phân gần đúng, hệ các phương trình đại số tuyến tính bằng số; giải gần đúng

các phương trình đạo hàm riêng; tính các đạo hàm, tích phân bằng số; xấp xỉ hàm số,

nội suy hàm số

## 6. Cấu trúc nội dung học phần:

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1	Giới thiệu và một số khái niệm cơ bản	4	4.1.1, 4.3.1
Chương 2	Nội suy hàm số bằng đa thức	4	4.1.2, 4.2.1, 4.3.1, 4.3.2
Chương 3	Xấp xỉ hàm số bằng phương pháp bình phương tối thiểu	4	4.1.3, 4.2.1, 4.3.1, 4.3.2
Chương 4	Tính gần đúng đạo hàm và tích phân	4	4.1.4, 4.2.1, 4.3.1, 4.3.2
Chương 5	Giải gần đúng phương trình	4	4.1.5, 4.2.1, 4.3.1, 4.3.2
Chương 6	Giải hệ phương trình đại số tuyến tính	4	4.1.6, 4.2.1, 4.3.1, 4.3.2
Chương 7	Giải gần đúng phương trình vi phân	6	4.1.7, 4.2.1, 4.3.1, 4.3.2

## 7. Phương pháp giảng dạy:

- Sinh viên sẽ được giảng dạy lý thuyết song song với bài tập nhóm.

## 8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

## 9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

### 9.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm thi giữa kỳ	- Thi viết (30 phút) - Điểm bài tập	40%	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3
2	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết (60 phút) - Bắt buộc dự thi	60%	4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7

### 9.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó chuyển thành điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

## 10. Tài liệu học tập:

**Thông tin về tài liệu****Số đăng ký cá biệt**

- [1] Giáo trình các phương pháp số / Hoàng Xuân Huân.- Hà Nội: Đại học Quốc gia, 2004.- 191 tr., 24 cm.- 515/ H502  
MOL.065818  
MOL.035483  
MOL.035482  
MOL.035481
- [2] Tính toán cân bằng nước trong điều hành hệ thống bằng phương pháp số / Đoàn Đình Thỏa.- Hà nội : KHKT , 1994 - 981 .- 631.7/ Th401  
MOL.019537  
MOL.019538  
MOL.019536
- [3] Phương pháp số và chương trình bằng Turbo Pascal : Tài liệu dùng cho cán bộ và sinh viên các ngành kỹ thuật / Trần Văn Minh.- Hà Nội: Khoa học và Kỹ thuật, 1998.- 260 tr., 21 cm.- 005.133/ M312  
MOL.006654  
MOL.006631

**11. Hướng dẫn sinh viên tự học:**

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Giới thiệu và một số khái niệm cơ bản	2	0	
2	Giới thiệu và một số khái niệm cơ bản	2	2	- Nghiên cứu trước chương 1 tài liệu [1]
3	Nội suy hàm số bằng đa thức	2	2	- Nghiên cứu trước chương 2 tài liệu [1].
4	Nội suy hàm số bằng đa thức	2	2	- Nghiên cứu trước chương 2 tài liệu [1].
5	Xấp xỉ hàm số bằng phương pháp bình phương tối thiểu	2	2	- Nghiên cứu trước chương 2 tài liệu [1]. Đọc thêm tài liệu [2] và [3]
6	Xấp xỉ hàm số bằng phương pháp bình phương tối thiểu	2	2	- Nghiên cứu trước chương 2 tài liệu [1]. Đọc thêm tài liệu [2] và [3]
7	Thi giữa kỳ	2		Từ chương 1 đến chương 3
8	Tính gần đúng đạo hàm và tích phân	2	2	- Nghiên cứu trước chương 4 tài liệu [1]. Đọc thêm tài liệu [2] và [3]
9	Tính gần đúng đạo hàm	2	2	- Nghiên cứu trước chương 4 tài liệu [1]. Đọc thêm tài liệu [2] và [3]

	và tích phân			
<b>10</b>	Giải gần đúng phương trình	2	2	- Nghiên cứu trước chương 5 tài liệu [1]. Đọc thêm tài liệu [2] và [3]
<b>11</b>	Giải hệ phương trình đại số tuyến tính	2	2	- Nghiên cứu trước chương 3 tài liệu [1]. Đọc thêm tài liệu [2] và [3]
<b>12</b>	Giải hệ phương trình đại số tuyến tính			- Nghiên cứu trước chương 3 tài liệu [1]. Đọc thêm tài liệu [2] và [3]
<b>13</b>	Giải gần đúng phương trình vi phân	2	2	- Nghiên cứu trước chương 5 tài liệu [1]. Đọc thêm tài liệu [2] và [3]
<b>14</b>	Giải gần đúng phương trình vi phân	2	2	- Nghiên cứu trước chương 5 tài liệu [1]. Đọc thêm tài liệu [2] và [3]
<b>15</b>	Thi cuối khoá			Từ chương 4 đến chương 7

Cần Thơ, ngày ... tháng 08 năm 2015

TL. HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỞNG KHOA/VIỆN/BỘ MÔN

TRƯỞNG BỘ MÔN