

1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN VÀ GIẢNG VIÊN

1.1. Tên học phần: PHƯƠNG PHÁP TÍNH (Numerical methods). Mã số: TN751

1.2. Trình độ: Sau đại học

1.3. Cấu trúc học phần: Số TC: 2 (LT: 30; TH: 0)

1.4. Học phần tiên quyết: Không.

1.5. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Toán học; Khoa: Khoa học Tự nhiên.

1.6. Thông tin giảng viên:

Họ và tên Giảng viên: Đinh Ngọc Quý.

Học hàm, học vị: Tiến Sĩ.

Địa chỉ liên hệ: ĐT: 0918594865. Email: dnquy@ctu.edu.vn

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Môn học Phương Pháp Tính giới thiệu các khái niệm số gần đúng và sai số; phương pháp thực hiện để tính gần đúng giá trị của hàm số và giải phương trình; biết cách xây dựng các đa thức nội suy và ngoại suy; một số phương pháp tính gần đúng đạo hàm, tích phân; một số phương pháp giải phương trình vi phân.

3. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

3.1. Giới thiệu tổng quát về học phần

- Hiểu các khái niệm số gần đúng và sai số, trình bày các công thức tính sai số, các loại sai số thường gặp.

- Biết giải gần đúng phương trình $f(x)=0$ bằng nhiều phương pháp: phương pháp chia đôi, phương pháp đồ thị, phương pháp lặp đơn, phương pháp dây cung và phương pháp tiếp tuyến.

- Biết giải đúng hệ phương trình tuyến tính và các phương pháp giải gần đúng hệ phương trình tuyến tính.

- Biết vận dụng cơ sở lý thuyết để xây dựng các đa thức nội suy: Lagrange, Newton,..và phân biệt khi nào sử dụng đa thức nội suy tiến lùi Newton, Gauss, hàm nội suy Spline, nội suy đảo. Biết xấp xỉ hàm số bằng phương pháp bình phương tối thiểu.

- Biết tính toán gần đúng đạo hàm và tích phân của hàm cho dưới dạng bảng hoặc công thức theo các phương pháp khác nhau; Đánh giá sai số.

- Biết giải phương trình vi phân theo công thức Euler, công thức Runge-Kutta...

3.2. Nội dung chi tiết học phần

NỘI DUNG HỌC PHẦN

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
<p>Chương 1. Sai số</p> <p>1.1. Khái niệm số gần đúng và sai số</p> <p>1.2. Cách viết số xấp xỉ</p> <p>1.3. Sự quy tròn số và sai số quy tròn</p> <p>1.4. Các quy tắc tính sai số</p> <p>1.5. Sai số tính toán và sai số phương pháp</p> <p>1.6. Bài tập</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1], [2].</i></p>	7
<p>Chương 2. Giải gần đúng phương trình và hệ phương trình</p> <p>2.1. Giải gần đúng phương trình phi tuyến</p> <p>2.2. Giải gần đúng hệ phương trình</p> <p>2.3. Bài tập</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1], [2].</i></p>	11
<p>Chương 3. Xấp xỉ hàm</p> <p>3.1. Nội suy đa thức</p> <p>3.2. Ngoại suy đa thức</p> <p>3.3. Bài tập</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1], [2].</i></p>	11
<p>Chương 4. Tính gần đúng đạo hàm và tích phân</p> <p>4.1 Tính gần đúng đạo hàm</p> <p>4.2 Tính gần đúng tích phân xác định</p> <p>4.3 Bài tập</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1], [2], [3].</i></p>	8
<p>Chương 5. Giải gần đúng phương trình vi phân</p> <p>5.1. Phương pháp Euler và Euler cải tiến</p> <p>5.2. Phương pháp Runge – Kutta</p> <p>5.3. Bài tập</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1], [2], [3], [4].</i></p>	8

4. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ

4.1. **Phương pháp giảng dạy:** Học phần được giảng dạy lý thuyết (45 *tiết*), trong quá trình học học viên sẽ làm bài tập và thuyết trình theo nhóm trước lớp.

4.2. **Phương pháp đánh giá:** Kiểm tra giữa kỳ: 30% và thi cuối kỳ: 70%.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO CỦA HỌC PHẦN

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
1. Phương pháp tính/Đình Ngọc Quý, Lê Hoài Nhân, Nguyễn Duy Cường.- Trường Đại học Cần Thơ – Khoa Khoa học Tự nhiên, 2016	Chờ nghiệm thu 2016
2. Giải tích số / Phạm Kỳ Anh. - Hà Nội : Đại học Quốc gia Hà Nội, 2008 - 515.7/ A107	MON.038244 , MON.038345 , MOL.059909 , MOL.059910 , MOL.059911 , DIG.000540
3. Phương pháp tính / Tạ Văn Đĩnh. - Hà Nội : Giáo dục, 2006 – 515/ Đ312	CN.012834 , CN.012835 , CN.012836 , CN.013933 , CN.013934 , CN.013957 , CN.013958 , MT.000463
4. Phương pháp tính và các thuật toán / Phan Văn Hạp, Lê Đình Thịnh. - Hà Nội: Giáo Dục, 2000 – 515/ H109	CN.001054 , CN.001055 , MT.000468 , MOL.011798 , MOL.012791 , MOL.026314 , MOL.065817 , MON.104255

Duyệt của đơn vị
TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/VIỆN

Ngày 10 tháng 11 năm 2016
Người biên soạn

Đình Ngọc Quý