

1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN VÀ GIẢNG VIÊN

1. Tên học phần: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ THUẬT TOÁN Mã số: SPT619
2. Trình độ: Thạc sĩ
3. Cấu trúc học phần: Số TC: 2 (LT2)
4. Học phần tiên quyết: Không
5. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Sp Toán; Khoa: Sư Phạm
6. Thông tin giảng viên:

Họ và tên Giảng viên: NGUYỄN THANH HÙNG

Học hàm, học vị: Tiến sĩ

Địa chỉ liên hệ: Email: nthung@ctu.edu.vn

2. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

Sau khi hoàn thành học phần, học viên có thể

Về kiến thức

- Biết nội hàm của các khái niệm thời gian thực hiện của chương trình, độ phức tạp của giải thuật.
- Mô tả được các giải thuật sắp xếp;
- Biết được các kỹ thuật thiết kế giải thuật.
- Biết được các phương pháp tổ chức và lưu giữ thông tin trong tập tin và các giải thuật tìm, xen, xóa thông tin.

Về kỹ năng

- Phân tích đánh giá được các thuật toán sắp xếp;
- Vận dụng vào giải một số loại toán toán học và thực tiễn liên quan đến các môn học trong trường phổ thông.

Về thái độ

- Có thái độ tích cực trong việc rèn luyện tư duy thuật toán cho học sinh phổ thông thông qua dạy học toán học và tin học

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

1. Giới thiệu tổng quát về học phần

Môn học trang bị cho học viên các kỹ thuật cơ bản để phân tích và đánh giá các thuật toán. Đây là cơ sở để lựa chọn các thuật toán phù hợp với bài toán. Hơn nữa, học viên cũng được trang bị các kỹ thuật thiết kế thuật toán cơ bản như: Chia để trị, Quy hoạch động, “Tham ăn”, Quay lui và Tìm kiếm địa phương... để vận dụng vào các lớp bài toán cụ thể.

2. Nội dung chi tiết học phần

NỘI DUNG HỌC PHẦN

Chương	Tiết (LT)
Chương 1. Kỹ thuật và đánh giá giải thuật	10

Chương	Tiết (LT)
1.1. Tổng quan 1.2. Sự cần thiết phải phân tích giải thuật 1.3. Thời gian thực hiện giải thuật 1.4. Cách tính độ phức tạp 1.5. Phân tích các chương trình đệ quy Bài tập	
Chương 2: Các thuật toán sắp xếp 2.1. Tổng quan 2.2. Bài toán sắp xếp 2.3. Các phương pháp sắp xếp đơn giản 2.4. Quicksort 2.5. Heapsort 2.6. Binsort Bài tập	7
Chương 3: Kỹ thuật thiết kế thuật toán 3.1. Tổng quan 3.2. Kỹ thuật chia để trị 3.3. Kỹ thuật “tham ăn” 3.4. Quy hoạch động 3.5. Kỹ thuật quay lùi 3.6. Kỹ thuật tìm kiếm địa phương Bài tập	7
Chương 4 : Cấu trúc dữ liệu và thuật toán lưu dữ ngoài 4.1. Tổng quan 4.2. Mô hình xử lý ngoài 4.3. Đánh giá các thuật toán xử lý ngoài 4.4. Sắp xếp ngoài 4.5. Lưu trữ thông tin trong tập tin Bài tập	6

4. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ

1. **Phương pháp giảng dạy:** học phần được giảng dạy kết hợp gồm lý thuyết và thực hành, trong quá trình học học viên sẽ làm bài tập và thuyết trình theo nhóm trước lớp

2. **Phương pháp đánh giá:** Báo cáo nhóm: 30.% và tiểu luận: 70%

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO CỦA HỌC PHẦN

1.A.V. Aho, J.E. Hopcroft, J.D. Ullman (1983), *Data Structures and Algorithms*; Addison-Wesley.

2. Michael T., Goodrich I., Roberto T. (2001), *algorithm Design*, John Wiley & Sons.

3. N. Wirth (1970), *Data Structure + Algorithm = Program*.

Duyệt của đơn vị
TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG KHOA

Ngày 20 tháng 10 năm 2016

Người biên soạn

NGUYỄN THANH HÙNG