

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

| | | | | |
|--|--|---|------------------|---------------------------|
| 1. Tên học phần: NHẬP MÔN CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT | | | | |
| 2. Mã học phần: 8203307 | | | 3. Khối lượng: 2 | 4. Trình độ: Đại học |
| 5. Phân bố thời gian | Lý thuyết | | 24 | |
| | Bài tập | | 0 | |
| | Tiểu luận | | 0 | |
| | Thực hành, Thí nghiệm | | 6 | |
| | Tổng | | 30 | |
| 6. Học phần tiên quyết | | | | |
| - Toán rời rạc 8203002 | | | | |
| - Lập trình C nâng cao 8203304 | | | | |
| 7. Mục tiêu học phần | | | | |
| Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng lập trình cơ bản về thuật toán, độ phức tạp tính toán, các cấu trúc dữ liệu và các mô hình dữ liệu: danh sách, cây, tập hợp và các phép toán trên các mô hình đó. | | | | |
| 8. Chuẩn đầu ra | Mô tả | | | Chuẩn đầu ra CTDĐT |
| | Sau khi kết thúc học phần SV có thể: | | | |
| | 8.1. Nắm rõ các khái niệm và tầm quan trọng của giải thuật, cách tổ chức dữ liệu, kiểu dữ liệu trừu tượng và đánh giá độ phức tạp thuật toán | | | 4 |
| | 8.2. Có khả năng thiết kế các thuật toán (ý tưởng, cài đặt, đánh giá độ phức tạp) về danh sách, cây, tập hợp | | | 6 |
| | 8.3. Áp dụng các thuật toán trong lập trình để giải quyết một số bài toán sử dụng ngôn ngữ C/C++ | | | 10 |
| | 8.4. Có khả năng tư duy logic về cách tổ chức các cấu trúc dữ liệu phù hợp với từng bài toán cụ thể | | | 7 |
| 8.5. Đọc hiểu được các tài liệu tham khảo tiếng Việt và tiếng Anh | | | 13 | |
| 9. Giáo trình chính | | [1]. Đinh Mạnh Tường, <i>Cấu trúc dữ liệu và giải thuật</i> , NXB khoa học kỹ thuật, 2001 | | |
| 10. Tài liệu tham khảo | | [2] N. Wirth, <i>Algorithms and Data Structure</i> , Prentice Hall, 1985. | | |
| 11. Các tài liệu khác | | | | |

12. Nội dung chi tiết học phần:

| Nội dung | Hình thức tổ chức dạy-học | | | | | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước giờ đến lớp | Ghi chú |
|-----------------------------|---------------------------|----|----|--------|-----------|--|----------|
| | Giờ lên lớp | | | TH, TN | TH, TNC | | |
| | LT | BT | TL | | | | |
| Chương 1: Giới thiệu | 6 | | | | 12 | <i>Đọc quyển⁽¹⁾, trang 5-36 để nắm được kiến thức cơ bản về</i> | 8.1, 8.5 |
| 1.1 Thuật toán và độ | | | | | | | |

| Nội dung | Hình thức tổ chức dạy-học | | | | | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước giờ đến lớp | Ghi chú |
|---|---------------------------|----------|----------|------------|-----------|---|------------------------|
| | Giờ lên lớp | | | TH, TN | TH, TNC | | |
| | LT | BT | TL | | | | |
| phức tạp | | | | | | cấu trúc dữ liệu và giải thuật | |
| 1.2 Cấu trúc dữ liệu | | | | | | | |
| 1.3 Kiểu dữ liệu trừu tượng | | | | | | | |
| Chương 2: Danh sách | 6 | | | 3 | 18 | <i>Đọc quyển⁽¹⁾, trang 36-46;63-69;74-82 để nắm vững khái niệm, cài đặt và một số thao tác trên danh sách, ngăn xếp, hàng đợi</i> | 8.1, 8.2, 8.3,8.4, 8.5 |
| 2.1. Khái niệm | | | | | | | |
| 2.2. Cài đặt danh sách bởi mảng | | | | | | | |
| 2.3. Tìm kiếm trên danh sách | | | | | | | |
| 2.4. Ngăn xếp | | | | | | | |
| 2.5. Hàng đợi | | | | | | | |
| Chương 3: Mô hình dữ liệu cây | 6 | | | 1.5 | 15 | <i>Đọc quyển⁽¹⁾, trang 83-117 để nắm được kiến thức về mô hình dữ liệu cây tổng quát, cây nhị phân và cây nhị phân tìm kiếm</i> | 8.1, 8.2, 8.3,8.4, 8.5 |
| 3.1. Các khái niệm cơ bản | | | | | | | |
| 3.2. Cây nhị phân | | | | | | | |
| 3.3. Cây tìm kiếm nhị phân | | | | | | | |
| Chương 4: Mô hình dữ liệu tập hợp | 6 | | | 1.5 | 15 | <i>Đọc quyển⁽¹⁾, trang 134-146 để nắm vững kiến thức về khái niệm, các phép toán cơ sở, cách cài đặt mô hình dữ liệu tập hợp, và từ điển</i> | 8.1, 8.2, 8.3,8.4, 8.5 |
| 4.1 Khái niệm | | | | | | | |
| 4.2 Các phép toán cơ sở của mô hình dữ liệu tập hợp | | | | | | | |
| 4.3 Cài đặt tập hợp bằng vector bit | | | | | | | |
| 4.4 Từ điển | | | | | | | |
| Tổng cộng | 24 | 0 | 0 | 6 | 60 | | |

13. Nội dung các bài thí nghiệm (thực hành, tiểu luận, bài tập lớn)

TH1: Trên ngôn ngữ c, cài đặt mô hình dữ liệu danh sách bởi mảng; 1.5 tiết; sau mục 2.2 chương 2

TH2: Trên ngôn ngữ c, cài đặt mô hình dữ liệu ngăn xếp, hàng đợi; 1.5 tiết; sau chương 2

TH3: Trên ngôn ngữ c, cài đặt cây tìm kiếm nhị phân; 1.5 tiết; sau chương 3

TH4: Trên ngôn ngữ c, cài đặt tập hợp bằng vector bit; 1.5 tiết; sau chương 4

14. Phương pháp, hình thức kiểm tra – đánh giá kết quả học tập học phần

14.1. Nhiệm vụ của sinh viên

Dự lớp (chuyên cần): sinh viên tham gia các giờ học trên lớp

Bài tập: Sinh viên làm các bài tập trong tài liệu và các bài tập giảng viên cung cấp.

Dụng cụ học tập: Máy tính, máy chiếu, bảng, phấn.

Khác:

14.2. Kiểm tra – đánh giá thường xuyên, kiểm tra định kỳ: tính bằng trung bình cộng các bài kiểm tra chiếm tỷ trọng 30%

Bài 1: Sau chương 2

Bài 2: Sau chương 3

Hình thức kiểm tra: Thực hành
Thời gian làm bài: 30 phút
Thang điểm: 10
14.3. Thi cuối kỳ: Chiếm tỷ trọng 70%
Hình thức thi: Thực hành.
Thời gian làm bài: 60 phút

Trưởng khoa

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2017
Người biên soạn

PGS.TS Nguyễn Hữu Quỳnh

PGS.TS Nguyễn Hữu Quỳnh