



ISO 9001:2008

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

Môn học

PHƯƠNG PHÁP LẬP TRÌNH

Mã môn

MCA32021

Dùng cho ngành

CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Bộ môn phụ trách

CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY MÔN HỌC

1. Ths. Nguyễn Thị Xuân Hương - Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
- Thuộc bộ môn: Công nghệ Phần mềm, Khoa: Công nghệ Thông tin
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Công nghệ Phần mềm, khoa: Công nghệ Thông tin
- Điện thoại: 031.3739878. Email: huong_ntxh@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Công nghệ phần mềm, Khai phá dữ liệu, Xử lý ngôn ngữ tự nhiên, Học máy.

2. Ths. Lê Thụy

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
- Thuộc bộ môn: Công nghệ Phần mềm, Khoa: Công nghệ Thông tin
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Công nghệ Phần mềm, khoa: Công nghệ Thông tin
- Điện thoại: 031.3739878. Email: thuyle@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: An toàn và bảo mật thông tin, Kỹ thuật ghép nối máy tính, Lập trình C++.

3. Thông tin về trợ giảng (nếu có):

Họ và tên:

- Chức danh, học hàm, học vị:
- Thuộc bộ môn/lớp:
- Địa chỉ liên hệ:
- Điện thoại: Email:
- Các hướng nghiên cứu chính:

THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1. Thông tin chung:

- Số đơn vị học trình/ tín chỉ: 2 tín chỉ
- Các môn học tiên quyết: Toán cao cấp, Ngôn ngữ Lập trình C, Ngôn ngữ lập trình C nâng cao.
- Các môn học kế tiếp: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Chương trình dịch, An toàn và bảo mật thông tin, Đồ họa máy tính,..
- Các yêu cầu đối với môn học: Bài giảng chi tiết, Máy chiếu, thực hành.
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
 - + Nghe giảng lý thuyết: 15 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp: 5 tiết
 - + Thảo luận: 5 tiết
 - + Thực hành, thực tập (ở PTN, nhà máy, điền dã,...): **18** tiết
 - + Hoạt động theo nhóm: Không
 - + Tự học: 90 tiết
 - + Kiểm tra: 2 tiết

2. Mục tiêu của môn học:

- Kiến thức: Môn học giúp sinh viên ôn lại những kiến thức đã học ở môn Lập trình C và cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về kỹ thuật lập trình. Nghiên cứu sâu hơn những kỹ năng lập trình bằng ngôn ngữ C, các kỹ thuật sinh dữ liệu, các thao tác trên các kiểu dữ liệu và cấu trúc dữ liệu, lập trình có cấu trúc.
- Kỹ năng: Sinh viên thành thạo về ngôn ngữ lập trình C và có thể tự học các ngôn ngữ lập trình khác.
- Thái độ:
 - o Sinh viên tự tin sử dụng các ngôn ngữ lập trình để viết các chương trình trên máy tính
 - o Tạo cho sinh viên tinh thần phấn khởi, tin tưởng và yêu thích lập trình và ngành học.
 - o Sinh viên chủ động trong quá trình học tập, nghiên cứu.

3. Tóm tắt nội dung môn học:

- Tổng quan về lập trình
- Sự trừu tượng hoá dữ liệu
- Nhập xuất và sinh dữ liệu
- Hàm và chương trình con
- Đệ quy và khử đệ quy.

4.Học liệu:

Bắt buộc:

[1] Phạm Văn Ất, *Kỹ thuật lập trình C cơ sở và nâng cao*

[2] Hoàng Kiêm, *Giải một bài toán trên máy tính như thế nào*, NXB. Giáo dục, 2000.

Tham khảo:

[3] N.Knuth, *The Art of Programming*: Vol 1, 2, 3, Prentice Hall, 2002

[4] N. Wirth, *Algorithm + Data Structure = Program*, Prentice Hall, 1994.

[5] Nguyễn Duy phương, *Bài giảng kỹ thuật lập trình*, Học viện bưu chính viễn thông.

[6] Nguyễn Tô Thành, Nguyễn Đức Nghĩa, *Toán học rời rạc*, NXB Khoa học kỹ thuật, 2000

5.Nội dung và hình thức dạy - học:

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy – học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN, điền dã	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
Chương 1. Tổng quan về lập trình 1.1 Các khái niệm cơ bản 1.2 Các bước xây dựng chương trình 1.3 Thuật toán và đánh giá thuật toán 1.3.1. Khái niệm về thuật toán 1.3.2. Các tính chất của thuật toán 1.3.3. Đánh giá thuật toán 1.4 Các cấu trúc lệnh trong ngôn ngữ lập trình 1.4.1. Cấu trúc tuần tự 1.4.2. Cấu trúc rẽ nhánh 1.4.3. Cấu trúc lặp	3	1	1	3	18		
<u>Chương 2. Sự trừu tượng hoá dữ liệu</u> <u>3.1 Định nghĩa kiểu dữ liệu</u> <u>3.2 Các kiểu dữ liệu cơ bản</u> <u>3.3 Các kiểu dữ liệu có cấu trúc</u> <u>3.4 Một số kiểu dữ liệu có cấu trúc cơ bản</u> 3.4.1. Dữ liệu kiểu mảng 3.4.2. Dữ liệu kiểu xâu ký tự 3.4.3. Dữ liệu kiểu cấu trúc. <u>3.5 Kiểu dữ liệu trừu tượng</u> <u>3.5.1 Biến tĩnh</u> <u>3.5.2. Biến động</u> <u>3.5.3. Kiểu con trỏ</u>	3	1	1	3	16		

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy – học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN, điền dã	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
Chương 3. Nhập, xuất và các kỹ thuật sinh dữ liệu 4.1 Nhập, xuất 4.1.1 Dòng nhập, xuất chuẩn 4.1.2 Tập tin 4.1.3 Các thao tác trên tập tin. 4.2 Các kỹ thuật sinh dữ liệu 4.2.1 Nhập dữ liệu trực tiếp từ bàn phím 4.2.2 Sinh dữ liệu nhờ hàm random 4.2.3 Đọc dữ liệu từ một tập tin	3	1	1	3	16		
Chương 4. Hàm và chương trình con 4.1 Lập trình cấu trúc 4.2. Hàm 4.2.1. Định nghĩa hàm 4.2.2. Kiểu dữ liệu của hàm 4.2.3. Tham số của hàm 4.3.4. Phạm vi biến 4.3. Con trỏ hàm 4.4. Các nguyên tắc xây dựng hàm	2	1	1	3	14		
Chương 5 . Độ quy và khử độ quy 5.1 Khái niệm đệ quy 5.2 Hàm đệ quy 5.3 Các loại đệ quy 5.3.1 Đệ quy tuyến tính 5.3.2 Đệ quy nhị phân 5.3.3 Đệ quy phi tuyến 5.3.4 Đệ quy tương hỗ 5.4 Các phương pháp khử đệ quy 5.4.1 Khử đệ quy bằng vòng lặp 5.4.2 Khử đệ quy bằng Stack	3	2	1	6	24		
Tổng (tiết)	15	5	5	18	90	2	135

6. Lịch trình tổ chức dạy – học cụ thể:

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy - học	Nội dung yêu cầu sv phải chuẩn bị trước	Ghi chú
1	Chương 1. Tổng quan về lập trình 1.1 Các khái niệm cơ bản 1.2 Các bước xây dựng chương trình 1.3 Thuật toán và đánh giá thuật toán 1.3.1. Khái niệm về thuật toán 1.3.2. Các tính chất của thuật toán	- Diễn giảng - Vấn đáp - Thảo luận - Thực hành ví dụ - Thực hành bài tập trên máy tính	- Đọc trước tài liệu - Chuẩn bị các câu hỏi về việc viết một chương trình trên máy tính	

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy - học	Nội dung yêu cầu sv phải chuẩn bị trước	Ghi chú
	1.3.3. Đánh giá thuật toán			
2	1.4 Các cấu trúc lệnh trong ngôn ngữ lập trình 1.4.1. Cấu trúc tuần tự 1.4.2. Cấu trúc rẽ nhánh 1.4.3. Cấu trúc lặp Bài tập <u>Chương 2. SỰ TRỪU TƯỢNG HÓA DỮ LIỆU</u> <u>2.1 Định nghĩa kiểu dữ liệu</u> <u>2.2 Các kiểu dữ liệu cơ bản</u>	- Diễn giảng - Vấn đáp - Thảo luận - Thực hành ví dụ - Thực hành bài tập trên máy tính	- Đọc trước tài liệu - Chuẩn bị các câu hỏi về quy trình thực hiện các cấu trúc lệnh và sự trừu tượng hoá dữ liệu	
3	Thực hành bài số 01		Chuẩn bị các bài tập thực hành thiết kế chương trình	
4	<u>2.3 Các kiểu dữ liệu có cấu trúc</u> <u>2.4 Một số kiểu dữ liệu có cấu trúc cơ bản</u> 2.4.1. Dữ liệu kiểu mảng 2.4.2. Dữ liệu kiểu xâu ký tự	- Diễn giảng - Vấn đáp - Thảo luận - Thực hành ví dụ - Thực hành bài tập trên máy tính	- Đọc trước tài liệu - Chuẩn bị các câu hỏi về kiểu dữ liệu cấu trúc kiểu mảng	
5	2.4.3. Dữ liệu kiểu cấu trúc. <u>2.5 Kiểu dữ liệu trừu tượng</u> <u>2.5.1 Biến tĩnh</u> <u>2.5.2. Biến động</u>	- Diễn giảng - Vấn đáp - Thảo luận - Thực hành ví dụ - Thực hành bài tập trên máy tính	- Đọc trước tài liệu - Chuẩn bị các câu hỏi về kiểu dữ liệu kiểu cấu trúc và biến tĩnh, biến động	
6	Thực hành bài số 2		Chuẩn bị các bài tập về các kiểu dữ liệu cấu trúc và con trỏ	
7	<u>2.5.3. Kiểu con trỏ</u> Chương 3. Nhập, xuất và các kỹ thuật sinh dữ liệu 3.1. Nhập, xuất 3.1.1. Dòng nhập, xuất chuẩn 3.1.2. Tập tin 3.1.3. Các thao tác trên tập tin. 3.2. Các kỹ thuật sinh dữ liệu 3.2.1. Nhập dữ liệu trực tiếp từ bàn phím	- Diễn giảng - Vấn đáp - Thảo luận - Thực hành ví dụ - Thực hành bài tập trên máy tính	Đọc trước tài liệu - Chuẩn bị các câu hỏi về nhập xuất dữ liệu trên máy tính.	

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy - học	Nội dung yêu cầu sv phải chuẩn bị trước	Ghi chú
8	Thực hành bài số 3		Chuẩn bị các bài tập thực hành về nhập xuất dữ liệu với các kiểu dữ liệu	
9	3.2.2.Sinh dữ liệu nhờ hàm random 3.2.4.Đọc dữ liệu từ một tập tin Chương 4. Hàm và chương trình con 4.1. Lập trình cấu trúc 4.2. Hàm 4.2.1. Định nghĩa hàm 4.2.2.Kiểu dữ liệu của hàm 4.2.3. Tham số của hàm	- Diễn giảng - Vấn đáp - Thảo luận - Thực hành ví dụ - Thực hành bài tập trên máy tính	Đọc trước tài liệu - Chuẩn bị các câu hỏi về sinh dữ liệu tự động và tệp, hàm và chương trình con	
10	Thực hành bài số 4		Chuẩn bị các bài tập về hàm và truyền tham số cho hàm	
11	4.2.3. Phạm vi biến 4.3. Con trỏ hàm 4.4. Các nguyên tắc xây dựng hàm Kiểm tra 1 tiết	Diễn giảng - Vấn đáp - Thảo luận - Thực hành ví dụ - Thực hành bài tập trên máy tính	Đọc trước tài liệu - Chuẩn bị các câu hỏi về phạm vi của biến, các nguyên tắc xây dựng hàm.	
12	Chương 5 . Độ quy và khử đệ quy 5.1.Khái niệm đệ quy 5.2.Hàm đệ quy 5.3. Các loại đệ quy 5.3.1. Đệ quy tuyến tính 5.3.2.Đệ quy nhị phân 5.3.3.Đệ quy phi tuyến 5.3.4. Đệ quy tương hỗ	- Diễn giảng - Vấn đáp - Thảo luận - Thực hành ví dụ - Thực hành bài tập trên máy tính	Đọc trước tài liệu - Chuẩn bị các câu hỏi về hàm đệ quy	
13	Thực hành bài số 5		Chuẩn bị các bài tập về hàm, hàm đệ quy	
14	5.4. Các phương pháp khử đệ quy 5.4.1.Khử đệ quy bằng vòng lặp 5.4.2. Khử đệ quy bằng Stack Bài tập	- Diễn giảng - Vấn đáp - Thảo luận - Thực hành ví dụ - Thực hành bài tập trên máy tính	Đọc trước tài liệu - Chuẩn bị các câu hỏi về hàm đệ quy, Stack và khử đệ quy.	

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy - học	Nội dung yêu cầu sv phải chuẩn bị trước	Ghi chú
15	Thực hành bài số 6 Kiểm tra 1 tiết		Chuẩn bị các bài tập về hàm, hàm đệ quy	

7.Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên:

- Có đầy đủ giáo trình, tài liệu học tập.
- Hoàn thành các bài tập được giao.

8.Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học:

- Làm bài tập, kiểm tra định kỳ.
- Thi hết môn: Thi thực hành phòng máy.

9.Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm:

- Điểm quá trình: 3/10 trong đó:
 - + Chuyên cần: 40%
 - + Kiểm tra thường xuyên: 60%
- Thi hết môn: 7/10

10.Yêu cầu của giảng viên đối với môn học:

- Yêu cầu về điều kiện để tổ chức giảng dạy môn học (giảng đường, phòng máy,...): Giảng đường, máy chiếu, máy tính, phòng thực hành.
- Yêu cầu đối với sinh viên (sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng các bài tập về nhà,...): Tham gia học tập trên lớp từ 70% số tiết trở lên, hoàn thành các bài kiểm tra định kỳ, dự buổi thảo luận trên lớp. Sinh viên phải chuẩn bị tài liệu môn học theo yêu cầu của Giảng viên.

Hải Phòng, ngày 15 tháng 06 năm 2011.

Chủ nhiệm Bộ môn

Người viết đề cương chi tiết

Ths. Vũ Anh Hùng

Ths. Nguyễn Thị Xuân Hương