

Trường Đại học Giao thông vận tải TP Hồ Chí Minh

Khoa : Công nghệ thông tin.

Bộ môn : Tin học đại cương.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tổng quát về học phần

Tên Học phần	KỸ THUẬT LẬP TRÌNH (Programming Techniques)									
Mã số HP: 124001										
Số tín chỉ	3 Tc									
Số tiết - Tổng	59	LT	24	BT/ TL	11	TN/ TH	24	BTL		TKMH/ DAMH
	Thực tập bên ngoài: 0 buổi.									
Đánh giá (Thang điểm 10)	Quá trình:				40%		Dự lớp, kiểm tra, thực hành			
	Thi cuối kỳ:				60%		Thi viết			
Môn tiên quyết	-									MS:
Môn học trước	- Tin học đại cương									MS: 124000
Môn song hành	-									MS:
CTĐT ngành	Ngành: Công nghệ thông tin.									
Trình độ	Đại học									
Khối kiến thức	Dành cho sinh viên chuyên ngành CNTT									
Ghi chú khác	Sinh viên không được vắng quá 20% số tiết học									

Ghi chú: - Những chữ viết tắt: LT; lý thuyết, BT: bài tập, TL: thảo luận, TN: thí nghiệm, TH thực hành, BTL: bài tập lớn, TKMH: thiết kế môn học, DAMH: Đồ án môn học;

- Bài tập lớn: mỗi tín chỉ có không quá 1 BTL, mỗi học phần có không quá 3 BTL

- TKMH, DAMH: là các đồ án hoặc thiết kế môn học có mã học phần riêng;

- Giờ lý thuyết: 1 TC = 15 tiết; giờ BT, TL, TN, TH: 1TC = 19 tiết.

2. Mục tiêu của học phần:

2.1 Kiến thức:

- + Sinh viên được trang bị kiến thức về ngôn ngữ lập trình C/C++.
- + Sinh viên được trang bị các kiến thức cơ bản về các kỹ thuật được sử dụng trong lập trình (thủ tục), đồng thời vận dụng vào việc giải quyết các bài toán.

2.2 Kỹ năng:

Sinh viên được đào tạo kỹ năng thực hành về các kỹ thuật lập trình để giải quyết các bài toán cơ bản.

3. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần có vai trò quan trọng giúp người học nhập môn tin học và lập trình. Đây là nền tảng để người học dễ dàng tiếp tục nghiên cứu các học phần khác trong chương trình đào tạo.

4. Nội dung học phần:

Học phần này bao gồm phần lý thuyết và thực hành. Về lý thuyết, học phần cung cấp các kỹ thuật cơ bản thường được sử dụng trong công việc lập trình như : cách tổ chức biểu diễn dữ liệu, kỹ thuật chia để trị, kỹ thuật đặt cờ hiệu, kỹ thuật đệ quy, một số kỹ thuật sắp xếp và tìm kiếm đơn giản, ... ;đồng thời cũng cung cấp cho sinh viên các kiến thức về công cụ để thực hiện các kỹ thuật đó thông qua ngôn ngữ lập trình C/C++. Phần thực hành, sinh viên vận dụng các kiến thức lý thuyết đã học để lập trình giải các bài toán cơ bản bằng ngôn ngữ C/C++.

4.1 Nội dung khái quát

TT	Tên mục/ tiêu mục	Lý thuyết (Số tiết)	BT/TL (Số tiết)	TN/TH (Số tiết)	TKMH/DAMH (Số tiết)	Tổng số tiết/ TC
1	Chương 1. Tổng quan về C++	4	1			9
2	Chương 2. Các cấu trúc điều khiển	4	2	4		10
3	Chương 3. Mảng, chuỗi và hàm	4	2	8		10
4	Chương 4. Con trỏ và số học địa chỉ	4	2	4		10
5	Chương 5. Structure	4	2	4		10
6	Chương 6. Tập tin	4	2	4		10
	Cộng:	24	11	24		59

(TH: thực hành; BT: bài tập; TL: thảo luận; TKMH: thiết kế môn học; BTL: bài tập lớn; DA: đề án môn học)

4.2 Nội dung chi tiết và phương pháp giảng dạy, đánh giá

Kiến thức (Biết cái gì)	Kỹ năng (Làm được gì?)	PP giảng dạy	PP đánh giá
Chương 1. Tổng quan về C++. 1.1. Lập trình và ngôn ngữ lập trình 1.2. Quy trình viết và thực thi chương trình 1.3. Cấu trúc của một chương trình C++ 1.4. Bộ kí tự và từ khóa 1.5. Tên gọi 1.6. Biến và hằng 1.7. Chú thích 1.8. Vào/ra trong C++	Nắm được các khái niệm, hệ thống các ngôn ngữ lập trình nói chung và C/C++ nói riêng	Giảng lý thuyết, kết hợp thảo luận và cho bài tập thực hành .	Thái độ và ý thức trong giờ học và tham gia thảo luận.

<p>Chương 2. Các cấu trúc điều khiển.</p> <p>2.1. Cấu trúc tuần tự</p> <p>2.2. Cấu trúc rẽ nhánh</p> <p>2.3. Cấu trúc lặp</p> <p>2.4. Lệnh nhảy vô điều kiện</p>	<p>Nắm được cú pháp, ý nghĩa và áp dụng linh hoạt vào các bài toán</p>	<p>Giảng lý thuyết, đưa bài tập thảo luận và thực hành</p>	<p>Dựa vào kết quả làm bài tập và thực hành.</p>
<p>Chương 3. Mảng, chuỗi và hàm</p> <p>3.1. Mảng</p> <p>3.2. Chuỗi</p> <p>3.3. Mảng chuỗi</p> <p>3.4. Hàm</p> <p>3.5. Đệ quy</p> <p>3.6. Hàm và mảng dữ liệu</p> <p>3.7. Tổ chức chương trình</p>	<p>Nắm được kiến thức về dữ liệu kiểu mảng và chuỗi. Hàm và tổ chức chương trình.</p>	<p>Giảng lý thuyết, kết hợp thảo luận và cho bài tập thực hành.</p>	<p>Thái độ học tập và kết quả làm bài tập, thực hành.</p>
<p>Chương 4. Con trỏ và số học địa chỉ.</p> <p>4.1. Địa chỉ, phép toán &</p> <p>4.2. Con trỏ</p> <p>4.3. Các phép toán với con trỏ</p> <p>4.4. Cấp phát và thu hồi bộ nhớ động</p> <p>4.5. Con trỏ và mảng, chuỗi</p> <p>4.6. Mảng con trỏ</p>	<p>Sử dụng con trỏ truyền tham số cho hàm. Cách sử dụng bộ nhớ hiệu quả</p>	<p>Giảng lý thuyết kết hợp với bài tập thực hành.</p>	<p>Thái độ học tập và kết quả làm bài tập, thực hành.</p>
<p>Chương 5. Structure</p> <p>5.1 Khai báo, khởi tạo</p> <p>5.2 Truy nhập các thành phần</p> <p>5.3 Hàm với cấu trúc</p> <p>5.4 Câu lệnh typedef</p> <p>5.5 Hàm sizeof()</p>	<p>Nắm được khái niệm, cú pháp và cách sử dụng dữ liệu kiểu cấu trúc.</p>	<p>Giảng lý thuyết kết hợp với bài tập thảo luận và thực hành.</p>	<p>Đánh giá dựa vào kết quả thực hành. Thái độ và ý thức trong giờ học.</p>
<p>Chương 6. Tập tin</p> <p>6.1 Xuất/nhập</p> <p>6.2 Khai báo kiểu tập tin</p> <p>6.3 Các thao tác truy xuất tập tin</p> <p>6.4 Các hàm tập tin</p>	<p>Nắm được khái niệm, cú pháp, cách dùng, chuyển đổi dữ liệu giữa các cấu trúc khác nhau. Tổ chức lưu trữ hợp lý.</p>	<p>Giảng lý thuyết. Làm các ví dụ minh họa, đưa bài tập thảo luận và thực hành.</p>	<p>Đánh giá dựa vào kết quả thực hành. Thái độ và ý thức trong giờ học.</p>

4.3 Phân bổ thời gian chi tiết

Nội dung	Phân bổ số tiết cho hình thức dạy - học					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1. Tổng quan về C++ 1.1. Lập trình và ngôn ngữ lập trình 1.2. Quy trình viết và thực thi chương trình 1.3. Cấu trúc của một chương trình C++ 1.4. Bộ kí tự và từ khóa 1.5. Tên gọi 1.6. Biến và hằng 1.7. Chú thích 1.8. Vào/ra trong C++	4	1			12	17
Chương 2. Các cấu trúc điều khiển. 2.1. Cấu trúc tuần tự 2.2. Cấu trúc rẽ nhánh 2.3. Cấu trúc lặp 2.4. Lệnh nhảy vô điều kiện	4	2		4	12	22
Chương 3. Mảng, chuỗi và hàm 3.1. Mảng 3.2. Chuỗi 3.3. Mảng chuỗi	2	1		4	12	19
3.4. Hàm 3.5. Đệ quy 3.6. Hàm và mảng dữ liệu 3.7. Tổ chức chương trình	2	1		4	12	19
Chương 4. Con trỏ và số học địa chỉ. 4.1. Địa chỉ, phép toán & 4.2. Con trỏ 4.3. Các phép toán với con trỏ 4.4. Cấp phát và thu hồi bộ nhớ động 4.5. Con trỏ và mảng, chuỗi 4.6. Mảng con trỏ	4	1	1	4	16	26

Chương 5. Structure 5.1 Khai báo, khởi tạo 5.2 Truy nhập các thành phần 5.3 Hàm với cấu trúc 5.4 Câu lệnh typedef 5.5 Hàm sizeof()	4	1	1	4	12	22
Chương 6. Tập tin 6.1 Xuất/nhập 6.2 Khai báo kiểu tập tin 6.3 Các thao tác truy xuất tập tin 6.4 Các hàm tập tin	4	1	1	4	12	22

5. Tài liệu học tập

- [1]. Phạm Văn Át. C++ và lập trình hướng đối tượng. NXB KH và KT. Hà Nội, 2000...
 [2]. Phạm Văn Át - Kỹ thuật lập trình C cơ sở và nâng cao, NXB GTVT Hà Nội 2006.
 [3]. Bài giảng và tài liệu do giảng viên cung cấp.

6. Các hiểu biết, các kỹ năng cần đạt được sau khi học môn học

- Nắm vững lý thuyết, cài đặt tốt các thuật toán.
- Chương trình viết có cấu trúc rõ ràng, dễ đọc và sửa lỗi.

7. Hướng dẫn cách đánh giá học phần

- Quá trình: 40% - Bao gồm dự lớp, ý thức học tập, bài tập, thực hành thường kỳ.
- Thi kết thúc học phần: 60% - Tự luận.

8. Danh sách giảng viên dự kiến

- Do bộ môn phân công.

Tp. HCM ngày 17 tháng 09 năm 2014

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

GV LẬP ĐỀ CƯƠNG

PGS.TS.Nguyễn Hữu Khương

TS.Tô Bá Lâm

ThS.Bùi Văn Thương