

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
(Theo định hướng nghề nghiệp)

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Lập trình hướng đối tượng (Object-oriented programming)

I. Thông tin về học phần

- o Mã học phần: PTH03103
- o Số tín chỉ: 3 (2-1-6)
- o Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - § Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 30
 - § Làm bài tập trên lớp: 0
 - § Thảo luận trên lớp: 0
 - § Thực hành trong phòng máy tính: 15
 - § Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - § Tự học: 90
- o Đơn vị phụ trách học phần:
 - § Bộ môn: Công nghệ phần mềm
 - § Khoa: Công nghệ thông tin
- o Là học phần: bắt buộc
- o Thuộc khối kiến thức: Cơ sở ngành
- o Học phần học trước: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

- § Họ và tên: Ngô Công Thắng
- § Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
- § Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Công nghệ phần mềm – Khoa Công nghệ Thông tin – Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- § Điện thoại: 0912 817 498 Email: ncthang@vnua.edu.vn
- § Thông tin về trợ giảng:

III. Mục tiêu học phần

- Về kiến thức:
 - o Sinh viên nhận ra và sử dụng được các đặc điểm mới của ngôn ngữ lập trình C++ so với ngôn ngữ lập trình C;

- o Tóm tắt, giải thích được các nội dung của phương pháp lập trình hướng đối tượng và các bước phân tích thiết kế chương trình theo hướng đối tượng;
- o Thực hiện phân tích thiết kế chương trình hướng đối tượng cho bài toán cụ thể.
- Về kỹ năng:
 - o Thực hành lập trình hướng đối tượng với C++;
 - o Xây dựng được chương trình hướng đối tượng cho bài toán cụ thể.
- Về các mục tiêu khác (thái độ học tập):
 - o Làm việc chăm chỉ, nghiêm túc, có kỷ luật.

IV. Mô tả tóm tắt học phần

PTH03103. Lập trình hướng đối tượng (Object-oriented programming). (3TC: 2-1-6). **Nội dung:** Những đặc điểm mới của ngôn ngữ lập trình C++ so với ngôn ngữ lập trình C; Các nội dung của phương pháp lập trình hướng đối tượng; Các bước phân tích và thiết kế chương trình theo hướng đối tượng; Thực hiện các nội dung của lập trình hướng đối tượng bằng C++. **Tên chương:** Ngôn ngữ lập trình C++; Phương pháp lập trình hướng đối tượng; Lớp và đối tượng; Chồng hàm và chồng toán tử; Hàm tạo và hàm hủy; Kế thừa; Đa hình động. **Phương pháp giảng dạy:** Tổ chức học lý thuyết kết hợp với thực hành ứng dụng phương pháp lập trình hướng đối tượng giải quyết một số bài toán thực tế. **Phương pháp đánh giá:** Kiểm tra trắc nghiệm lý thuyết về C++ và phương pháp lập trình hướng đối tượng; Thi kỹ năng lập trình trên máy tính. **Học phần học trước:** Cấu trúc dữ liệu và giải thuật.

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: theo Quy định dạy và học đại học của Học viện.
- Học lý thuyết và làm bài tập về nhà, thực hành lập trình ở nhà và trên phòng thực hành.
- Dụng cụ học tập: Máy tính

VI. Tài liệu học tập (lưu ý chỉ ghi các tài liệu chính thống đã xuất bản, ghi đúng format)

§ Giáo trình/Bài giảng

- Phạm Văn Át (2005). C++ và lập trình hướng đối tượng. NXB Giao thông vận tải.
- Bài giảng của giáo viên.

§ Các tài liệu khác

- Nguyễn Thanh Thủy và đồng nghiệp (2003). Lập trình hướng đối tượng với C++. Nhà xuất bản KH&KT.
- Phạm Văn Át (2006). Kỹ thuật lập trình C – Căn bản và nâng cao. NXB Giao thông vận tải.
- Rober Lafore (1999). C++ Interactive Course. McGraw-Hill, Inc.
- Bruce Eckel (2000). Thinking in C++. Second Edition. MindView Inc.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá

- Dự lớp, thảo luận nhóm: 0,1
- Kiểm tra thực hành: 0,2
- Kiểm tra giữa kỳ: 0,2
- Thi hết học phần: 0,5

Điểm của học phần tính theo thang điểm 10.

VIII. Nội dung chi tiết học phần

Chương	Chủ đề	Số bài học	Mục tiêu cụ thể	Phương pháp giảng dạy	Mối quan hệ với các HP có liên quan và chủ đề của HP
1	Những điểm mới của ngôn ngữ lập trình C++ so với ngôn ngữ lập trình C.	1	Sinh viên so sánh để thấy được các đặc điểm mới của C++ so với C; sử dụng được các đặc điểm mới này trong lập trình.	Thuyết trình; So sánh; Minh họa; Lập trình mẫu; Bài tập;	Ngôn ngữ lập trình C trong Lập trình nâng cao
2	Phương pháp lập trình hướng đối tượng	1	Sinh viên giải thích được các nội dung của phương pháp lập trình hướng đối tượng; so sánh, đánh giá để thấy được những điểm mạnh của lập trình hướng đối tượng so với lập trình truyền thống.	Thuyết trình; So sánh; Gắn với thực tế.	
2	Các bước phân tích thiết kế chương trình theo hướng đối tượng	1	Sinh viên tóm tắt được các bước phân tích thiết kế hướng đối tượng; áp dụng được với bài toán cụ thể.	Thuyết trình; Làm mẫu; Bài tập nhóm.	
3	Lớp và đối tượng	1	Sinh viên phân biệt được lớp và đối tượng, nhận ra được mối quan hệ giữa chúng; thực hiện lập trình tạo ra lớp và đối tượng bằng C++, tương tác với đối tượng.	Thuyết trình; Gắn với thực tế; Lập trình mẫu; Bài tập lập trình.	Các cấu trúc dữ liệu đã học trong môn Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
4	Chồng hàm,	1	Sinh viên giải thích	Thuyết trình;	

	chồng toán tử, hàm bạn		được ý nghĩa của chồng hàm, chồng toán tử, hàm bạn; thực hiện lập trình chồng hàm, chồng toán tử, tạo ra hàm bạn bằng C++	Lập trình mẫu; Bài tập lập trình.	
5	Hàm tạo và hàm hủy	1	Sinh viên giải thích được hàm tạo, hàm ảo là gì, khi nào cần sử dụng, các vấn đề liên quan; thực hiện lập trình tạo ra hàm tạo và hàm hủy bằng C++.	Thuyết trình; Lập trình mẫu; Bài tập lập trình.	
6	Sự kế thừa	1	Sinh viên giải thích được sự kế thừa là gì, nhận ra các lợi ích của sự kế thừa; thực hiện lập trình cài đặt sự kế thừa bằng C++.	Thuyết trình; Lập trình mẫu; Bài tập lập trình.	
7	Sự đa hình	1	Sinh viên giải thích được sự đa hình là gì, nhận ra các loại đa hình và các lợi ích của sự đa hình; thực hiện lập trình cài đặt sự đa hình bằng C++.	Thuyết trình; Lập trình mẫu; Bài tập lập trình.	

Chú ý: mô tả cả nội dung seminar, thảo luận, thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Lập trình bằng C++	2,5	5	Phòng máy tính
- Khai báo, vào/ra với C++			
- Hàm trong C++			
- Con trỏ và cấp phát bộ nhớ động			
Bài 2: Lập trình tạo lớp và đối tượng	2,5	5	Phòng máy tính
- Khai báo lớp			
- Tạo và tương tác với đối tượng			
- Mảng đối tượng, con trỏ đối tượng			
Bài 3: Lập trình cài đặt chồng hàm, chồng toán tử	2,5	5	Phòng máy tính
- Chồng hàm, chồng toán tử			
- Hàm bạn			
Bài 4: Lập trình cài đặt hàm tạo, hàm hủy	2,5	5	Phòng máy tính
- Hàm tạo, hàm hủy			

- Hàm có đối số			
- Hàm tạo sao chép			
Bài 5: Lập trình cài đặt sự kế thừa	2,5	5	Phòng máy tính
- Cài đặt kế thừa đơn, kế thừa bội, kế thừa nhiều mức			
- Hàm tạo, hàm hủy với kế thừa			
Bài 6: Lập trình cài đặt sự đa hình động	2,5	5	Phòng máy tính
- Cài đặt đa hình động			
- Các ứng dụng của đa hình động			
Tổng	15	30	

IX. Hình thức tổ chức dạy học

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3			2,5	11	
Chương 2	3				6	
Chương 3	3			2,5	11	
Chương 4	6			2,5	17	
Chương 5	6			2,5	17	
Chương 6	3			2,5	11	
Chương 7	6			2,5	17	
Tổng	30			15	90	135

X. Yêu cầu của giảng viên

- Về điều kiện để tổ chức dạy học phần như: Giảng đường có loa, mic và projector.

Phòng máy có projector hoặc phần mềm giảng dạy.

- Đối với sinh viên: Tham gia học lý thuyết trên lớp và thực hành tại phòng máy, hoàn thành các bài tập về nhà.

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)