

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

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

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: TH03008
- Số tín chỉ: **3 (2,0 – 1,0 – 6)**
- 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 thí nghiệm: 15
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học: 90
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - § Bộ môn: Công nghệ phần mềm
 - § Khoa: Công nghệ thông tin
- Là học phần: Bắt buộc
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): 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 CNPM – Khoa CNTT – Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- Điện thoại, email: 0912817498, ncthang@vnua.edu.vn
- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

III. Mục tiêu học phần:

Sau khi hoàn thành học phần này sinh viên có thể đạt được:

- Về kiến thức:
 - Phân biệt được lập trình hướng đối tượng với lập trình truyền thống;
 - Giải thích được những điểm mạnh và các lợi ích mà lập trình hướng đối tượng đem lại;
 - Tóm tắt, giải thích được về các nội dung của phương pháp lập trình hướng đối tượng;
 - Tóm tắt được các bước phân tích và thiết kế chương trình theo hướng đối tượng;

- Thực hiện phân tích và thiết kế chương trình theo hướng đối tượng;
- Tạo ra được chương trình hướng đối tượng.
- Về kỹ năng:
 - Thực hành lập trình trên phòng máy tính;
 - Lập trình hướng đối tượng bằng ngôn ngữ lập trình C++.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Sinh viên có thái độ làm việc nghiêm túc, chăm chỉ, có kỷ luật; có tư duy logic và sáng tạo; hoàn thành tốt các bài tập lập trình ở nhà và trên phòng máy.

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần: Không quá 100 từ

TH03008. Lập trình hướng đối tượng (Object oriented programming). (3TC: 2 – 1 – 6).
 Những điểm mới của ngôn ngữ lập trình C++ so với ngôn ngữ lập trình C; Phương pháp lập trình hướng đối tượng; Lớp và đối tượng; Chồng hàm và chồng toán tử; Sự kế thừa; Đa hình động, hàm bạn. *Học phần học trước: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Theo quy định của nhà trường
- Bài tập: Làm đầy đủ các bài tập được giao
- Dụng cụ học tập: Máy tính

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng:
 - Bài giảng Lập trình hướng đối tượng của giáo viên.
- Các tài liệu khác:
 - Phạm Văn Ất (2005). C++ và lập trình hướng đối tượng. NXB Giao thông vận tải, Hà Nội.
 - Phạm Văn Ất (2006). Kỹ thuật lập trình C – Căn bản và nâng cao. NXB Giao thông vận tải, Hà Nội.
 - Nguyễn Thanh Thủy và đồng nghiệp (2003). Lập trình hướng đối tượng với C++. NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
 - Nguyễn Việt Hương (2000). Ngôn ngữ lập trình C++ và cấu trúc dữ liệu. NXB Giáo dục, Hà Nội.
 - Bruce Eckel (2000). Thinking in C++. Second Edition. MindView Inc.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1: Những điểm mới của ngôn ngữ lập trình C++ so với ngôn ngữ lập trình C

- 1.1. Giới thiệu về ngôn ngữ C++
- 1.2. Cấu trúc chung của một chương trình C++
- 1.3. Vào/ra dữ liệu với C++
- 1.4. Con trỏ và cấp phát bộ nhớ động

1.5. Hàm trong C++

Chương 2: Phương pháp lập trình hướng đối tượng

- 2.1. Lập trình cấu trúc và lập trình hướng đối tượng
 - 2.1.1. Lập trình cấu trúc
 - 2.1.2. Lập trình hướng đối tượng
 - 2.1.3. So sánh lập trình hướng đối tượng với lập trình cấu trúc
- 2.2. Nội dung của lập trình hướng đối tượng
 - 2.2.1. Lớp và đối tượng
 - 2.2.2. Sự kế thừa
 - 2.2.3. Sự đa hình
 - 2.2.4. Đóng gói thông tin
 - 2.2.5. Gửi thông điệp
- 2.3. Các bước phân tích và thiết kế chương trình theo hướng đối tượng
- 2.4. Các ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng

Chương 3: Lớp và đối tượng

- 3.1. Khai báo lớp
- 3.2. Sử dụng lớp
 - 3.2.1. Tạo các đối tượng của một lớp
 - 3.2.2. Gửi thông điệp tới các đối tượng
 - 3.2.3. Mảng đối tượng
 - 3.2.4. Con trỏ trỏ tới đối tượng
 - 3.2.5. Con trỏ this và từ khóa const
- 3.3. Biến và hàm tĩnh
- 3.4. Hàm tạo và hàm hủy
 - 3.4.1. Giới thiệu về hàm tạo và hàm hủy
 - 3.4.2. Hàm tạo có đối số
 - 3.4.3. Hàm tạo sao chép

Chương 4: Chồng hàm và chồng toán tử

- 4.1. Chồng hàm (**Function overloading**)
 - 4.1.1. Sự cần thiết phải chồng hàm
 - 4.1.2. Cú pháp và yêu cầu của chồng hàm
 - 4.1.3. Cách xử lý của trình biên dịch khi gặp chồng hàm
- 4.2. Chồng toán tử (**Operator overloading**)
 - 4.2.1. Sự cần thiết phải chồng toán tử
 - 4.2.2. Chồng các toán tử số học: +, -, *, /
 - 4.2.3. Chồng các toán tử quan hệ và logic
 - 4.2.4. Chồng các toán tử một ngôi
 - 4.2.5. Chuyển đổi giữa các kiểu dữ liệu cơ bản và các đối tượng lớp
 - 4.2.6. Chuyển đổi giữa các đối tượng của các lớp khác nhau

- 4.2.7. Chồng các toán tử gán
- 4.2.8. Chồng toán tử []
- 4.2.9. Chồng toán tử nhập/xuất – Hàm bạn

Chương 5: Sự kế thừa

- 5.1. Giới thiệu về kế thừa
- 5.2. Cú pháp kế thừa
- 5.3. Hàm tạo, hàm hủy trong kế thừa
- 5.4. Kế thừa nhiều mức
- 5.5. Kế thừa bội

Chương 6: Sự đa hình động, hàm ảo

- 6.1. Đa hình động và hàm ảo
- 6.2. Ứng dụng của đa hình động
- 6.3. Lớp trừu tượng, hàm tạo và hàm hủy ảo

Phần thực hành trên phòng máy:

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Lập trình C++	2,5	5	THCNTT1 -> 9
Bài 2: Lớp và đối tượng	2,5	5	THCNTT1 -> 9
Bài 3: Chồng toán tử 1	2,5	5	THCNTT1 -> 9
Bài 4: Chồng toán tử 2	2,5	5	THCNTT1 -> 9
Bài 5: Sự kế thừa	2,5	5	THCNTT1 -> 9
Bài 6: Đa hình động	2,5	5	THCNTT1 -> 9
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 học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	6			2,5	17	25.5
Chương 2	6				12	18
Chương 3	6			2,5	17	25.5
Chương 4	6			5	22	33
Chương 5	3			2,5	11	16.5
Chương 6	3			2,5	11	16.5

Tổng	30			15	90	135

X. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần: Giảng đường có loa, mic và projector. Phòng máy có hệ điều hành Windows, trình biên dịch C++, có mạng LAN và Internet.
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên: Tham gia học tập trên lớp theo quy định của nhà trường, hoàn thành và nộp bài tập về nhà đúng thời hạn.

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)