

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần:

- Tiếng Việt: **Kỹ thuật lập trình hướng đối tượng C++ + BTL**

- Tiếng Anh: **Object Oriented Programming with C++**

Mã số học phần: 7080216

Số tín chỉ học phần: 2(2-0-4), học trong 8 tuần

Số tiết học phần: 30

Lý thuyết: 20

Bài tập: 10

Thực hành

Thực tập:

Đồ án

Tự học: 60;

2. Đơn vị quản lý học phần : Bộ môn Hệ thống thông tin và Tri thức

2.1. Giảng viên giảng dạy:

Mã giảng viên:

1. Tạ Quang Chiêu

0802-04

2. Bùi Thị Vân Anh

0802-13

3. Phạm Đức Hậu

0804-04

4. Đào Thị Thu Vân

0802-07

5. Vũ Lan Phương

0802-10

2.2. Bộ môn: Bộ môn Hệ thống thông tin và Tri thức

2.3. Khoa: Công nghệ Thông tin

3. Điều kiện học học phần (mã số học phần)

3.1 Môn học tiên quyết: Cơ sở lập trình, mã số học phần 7080208

3.2 Môn học học trước:

4. Mục tiêu của học phần

Trang bị các kiến thức cơ bản và những kỹ năng về kỹ thuật lập trình hướng đối tượng bằng ngôn ngữ C++.

4.1 Kiến thức

4.1.1 Nắm vững khái niệm lập trình lập trình hướng đối tượng, phân biệt lớp và cấu trúc, những kỹ thuật khai báo lớp và xây dựng đối tượng thông dụng.

4.1.2 Nắm vững khái niệm và phương pháp chồng hàm, chồng toán tử, kỹ thuật đa năng hóa toán tử.

4.1.3 Hiểu kỹ thuật kế thừa, những ưu điểm của kỹ thuật kế thừa trong xây dựng lớp và đối tượng.

4.1.4 Hiểu tính đa hình trong lập trình hướng đối tượng khi thực hiện các lớp đa kế thừa.

4.1.5 Biết kỹ thuật xây dựng khuôn hình, khả năng đa dạng hóa dữ liệu đầu vào của khuôn hình khi xây dựng hàm.

4.2 Kỹ năng

4.2.1 Phân biệt được lớp và cấu trúc, các thành phần dữ liệu, thành phần phương thức.

4.2.2 Tạo được lớp và xây dựng chương trình quản lý các đối tượng cơ bản được xây dựng từ một hoặc nhiều lớp.

4.2.3 Chủ động xây dựng chương trình quản lý các đối tượng được xây dựng trên lớp mới và những lớp trước nó (đa kế thừa).

5. Tóm tắt nội dung học phần

Những kiến thức cơ bản và kỹ năng về kỹ thuật lập trình hướng đối tượng bằng ngôn ngữ C++, gồm: Khái niệm lập trình hướng đối tượng. Phân tích các thành phần dữ liệu, thành phần phương thức của một đối tượng. Tạo lớp và xây dựng chương trình quản lý các đối tượng. Các ưu điểm của chồng hàm, khuôn hình, ứng dụng xây dựng các phương thức trên lớp và quản lý đối tượng. Nội dung mục đích của kỹ thuật kế thừa, tính đa hình trong kế thừa, xây dựng và quản lý các đối tượng được tạo từ nhiều lớp.

6. Cấu trúc nội dung học phần

Bảng 1. Nội dung học phần

6.1. Lý thuyết			
Đề mục	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1	Giới thiệu về lập trình hướng đối tượng và một số mở rộng của C++	3	4.1.1 4.2.1
1.1	Tổng quan về các kỹ thuật lập trình		
1.2	Một số ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng		
1.3	Ưu điểm của lập trình hướng đối tượng		
1.4	Lịch sử của C++		
1.5	Một số mở rộng của C++ so với C		
1.6	Bài tập chương 1	1	
Chương 2	Lớp và đối tượng	4	4.1.1 4.2.2
2.1	Lớp và đối tượng		
2.2	Các phương thức		
2.3	Mảng và con trỏ đối tượng		
2.4	Hàm bạn và lớp bạn		
2.5	Thành phần tĩnh		
2.6	Đối tượng hằng		4.1.1

2.7	Thành phần đối tượng		4.2.2
2.8	Con trỏ this		
2.9	Bài tập chương 2	2	
Chương 3	Định nghĩa toán tử trên lớp	3	4.1.2
3.1	Các phương thức toán tử		4.2.2
3.2	Đa năng hóa các toán tử chèn dòng << và trích dòng >>		
3.3	Một số ví dụ		
3.4	Bài tập chương 3	2	
Chương 4	Kỹ thuật thừa kế	4	4.1.3 4.2.3
4.1	Khái niệm thừa kế		
4.2	Xây dựng lớp dẫn xuất		
4.3	Quyền truy xuất		
4.4	Định nghĩa lại quyền truy xuất		
4.5	Hàm tạo và hàm hủy		
4.6	Đa kế thừa		
	Bài tập chương 4	2	
Chương 5	Tính đa hình	3	4.1.4 4.2.3
5.1	Khái niệm		
5.2	Hàm ảo		
5.3	Lớp trừu tượng và hàm ảo thuần túy		
	Bài tập chương 5	2	
Chương 6	Khuôn hình	3	4.1.5
6.1	Khuôn hình hàm		
6.2	Khuôn hình lớp		
	Bài tập chương 6	1	

7. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp với hướng dẫn giải bài tập
- Giờ bài tập

- * Học sinh nêu thắc mắc: những vấn đề lý thuyết chưa rõ và những bài tập không làm được hoặc làm được nhưng không tự tin.
- * Giáo viên giải đáp những thắc mắc về lý thuyết; gợi ý để sinh viên có thể tự làm bài tập và gợi ý sát hơn nếu sinh viên chưa hiểu. Hướng dẫn cho sinh viên cách nhìn nhận, dự đoán về từng dạng bài tập để sinh viên có thể giải được các bài tập cùng dạng.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Hoàn thành đầy đủ 100% giờ thực hành/thí nghiệm/thực tập và có báo cáo kết quả.
- Hoàn thành đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần (bắt buộc).
- Chủ động chuẩn bị các nội dung và thực hiện giờ tự học theo mục 11.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1 Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

Bảng 2. Đánh giá học phần

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	10%
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ Bài tập làm ở nhà	Thi viết Theo yêu cầu của bộ môn	} 30%
3	Điểm thi kết thúc học phần	Yêu cầu tham dự $\geq 80\%$ tiết trên lớp	
			60%

9.2 Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác đào tạo của Nhà trường.

10. Tài liệu học tập

- [1] Lập trình hướng đối tượng với C++, Nguyễn Thanh Thủy và nnk, Đại học Bách khoa Hà Nội, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật năm 1999.
- [2] Phạm Văn Át, C++ và lập trình hướng đối tượng, NXB KHKT, năm 2001.
- [3] Hoàng Kim Bảng, Ngôn ngữ lập trình C (phần cơ sở), Đại học Mở - Địa chất, năm 2005. [4] Vũ Thanh Hiền, Giáo trình lập trình hướng đối tượng với C++, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, Nhà xuất bản Thống kê năm 2003.

11. Hướng dẫn tự học của học phần

Bảng 3. Nội dung chuẩn bị

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Bài tập (tiết)	Thực hành (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
------	----------	------------------	----------------	------------------	------------------------

1	Chương 1: Giới thiệu về lập trình hướng đối tượng và một số mở rộng của C++ 1.1 Tổng quan về các kỹ thuật lập trình 1.2 Một số ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng 1.3 Ưu điểm của lập trình hướng đối tượng 1.4 Lịch sử của C++ 1.5 Một số mở rộng của C++ so với C 1.6 Bài tập chương 1	6	2		+Tài liệu [1]: Nội dung từng mục của Chương (1.1 đến 1.9, Chương 1). + Làm bài tập số 1, 2, 3, 4, 5 của Chương 1, tài liệu [2].
2,3	Chương 2: Lớp và đối tượng 2.1 Lớp và đối tượng 2.2 Các phương thức 2.3 Mảng và con trỏ đối tượng 2.4 Hàm bạn và lớp bạn 2.5 Thành phần tĩnh 2.6 Đối tượng hằng 2.7 Thành phần đối tượng 2.8 Con trỏ this Chương 2: Bài tập chương 2	8	4		+Tài liệu [1]: Nội dung từng mục của Chương (3.1 đến 3.8 Chương 3). + Làm bài tập số 1 đến 6 của Chương 2, tài liệu [2].
4	Chương 3: Định nghĩa toán tử trên lớp 3.1 Các phương thức toán tử 3.2 Đa năng hóa các toán tử chèn dòng << và trích dòng >> 3.3 Một số ví dụ	6	4		+Tài liệu [1]: Nội dung từng mục của Chương (3.1 đến 3.3, Chương 3).

	3.4 Bài tập chương 3				
5,6	Chương 4: Kỹ thuật thừa kế 4.1 Khái niệm thừa kế 4.2 Xây dựng lớp dẫn xuất 4.3 Quyền truy xuất 4.4 Định nghĩa lại quyền truy xuất 4.5 Hàm tạo và hàm hủy 4.6 Đa kế thừa 4.8 Bài tập chương 4	8	4		+Tài liệu [1]: Nội dung từng mục của Chương (4.1 đến 4.7 , Chương 4). + Làm bài tập số 1 đến 3 của Chương 4, tài liệu [2].
7	Chương 5: Tính đa hình 5.1 Khái niệm kết gán sớm và kết gán muộn 5.2 Hàm ảo 5.3 Lớp trừu tượng và hàm ảo thuần túy 5.4 Bài tập chương 5	6	4		+Tài liệu [1]: Nội dung từng mục của Chương (5.1 đến 5.3 , Chương 5). + Làm bài tập số 1 đến 2 của Chương 5, tài liệu [2].
8	Chương 6: Khuôn hình 6.1 Khuôn hình hàm 6.2 Khuôn hình lớp 6.3 Bài tập chương 6	6	2		+Tài liệu [1]: Nội dung từng mục của Chương (6.1 đến 6.2 , Chương 6). + Làm bài tập số 1 đến 2 của Chương 6, tài liệu [2].

TRƯỜNG KHOA

Hà nội, ngày 20 tháng 01 năm 2020
TRƯỜNG BỘ MÔN

TS. LÊ HỒNG ANH

TS. TẠ QUANG CHIỂU