

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG VỚI C++

Ngành đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật điện tử, truyền thông

Hệ đào tạo: Đại học

1. Tên học phần: Lập trình hướng đối tượng với C++

2. Số tín chỉ: 3

3. Trình độ: Cho sinh viên đại học.

4. Phân bổ thời gian:

Tổng số tiết: 15 (tiết) x 3 = 45 (tiết)

trong đó:

- Lý thuyết: 30 tiết
- Thực hành: 15 tiết

Tự học: 135 giờ

5. Điều kiện tiên quyết: Ngôn ngữ lập trình C.

6. Mục tiêu của học phần:

6.1. Về kiến thức

Về mặt lý thuyết, cung cấp cho sinh viên:

- Các kiến thức cơ bản về lập trình hướng đối tượng như: lớp, đối tượng, kế thừa, che dấu thông tin, v. v.
- Một số kiến thức nâng cao về lập trình hướng đối tượng như: khuôn mẫu, đa kế thừa, lớp trừu tượng, sử dụng thư viện STL, v.v
- Các lợi ích của lập trình HĐT so với lập trình hướng chức năng.

6.2. Về kỹ năng

Về mặt thực hành, rèn luyện cho sinh viên:

- Làm quen với môi trường lập trình HĐT
- Kỹ năng viết chương trình HĐT từ cơ bản đến nâng cao.
- Kỹ năng làm việc theo nhóm (không bắt buộc, nhưng nên khuyến khích cho sinh viên bằng cách yêu cầu làm bài tập lớn).

6.3. Về thái độ

- Góp phần hình thành trách nhiệm đóng góp cộng đồng.

- Biết nhận xét đánh giá các hiện tượng, sự cố xảy ra trong quá trình thực hiện lập trình các chương trình phần mềm.
- Hình thành tư duy phản biện, năng lực tự học, tự nghiên cứu khoa học công nghệ.

6.4. Về phát triển năng lực

- Năng lực tự học: yêu cầu sinh viên phải tự đọc trước các nội dung bài giảng, cũng như tự viết và cài đặt các chương trình theo kiểu hướng đối tượng.
- Năng lực giải quyết vấn đề: sinh viên có khả năng phát hiện và giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình lập trình theo kiểu hướng đối tượng, sao cho tăng cường khả năng tái sử dụng và dễ bảo trì.

7. Mô tả các nội dung học phần:

Học phần chia thành hai phần

- Phần 1: Ngôn ngữ lập trình C++: Cung cấp cái nhìn đầu tiên về ngôn ngữ lập trình C++, sự kế thừa, con trỏ, hàm ảo và hàm bạn, stream và file, các bản mẫu.
- Phần 2: Cấu trúc dữ liệu: Thư viện mẫu chuẩn, các giải thuật, Iterator, Côngtenơ tuần tự và liên kết, các kiểu dữ liệu trừu tượng, lưu trữ các đối tượng được định nghĩa bởi người sử dụng, và đối tượng hàm.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp đầy đủ
- Có bài kiểm tra giữa kỳ
- Tham gia dự kỳ thi kết thúc học phần

9. Tài liệu học tập

- Giáo trình chính:

[1] “**Lập trình hướng đối tượng với C++**”; Lê Đăng Hưng, Tạ Tuấn Anh, Nguyễn Hữu Đức, Nguyễn Thanh Thủy; NXB KH&KT, 1999.

- Sách tham khảo:

[2] Ngôn ngữ lập trình C & Cấu trúc dữ liệu - Nguyễn Thanh Bình, Nguyễn Hoài Giang - NXBGD, 2017

[3] The Standard Template Library Tutorial - Johannes Weidl, 1996.

[4] Ngôn ngữ lập trình C/C++ –Phạm Hồng Thái – NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội.

[5] Giáo trình Ngôn ngữ lập trình C++ –Nguyễn Việt Hương – NXB Giáo dục.

[6] Cấu trúc dữ liệu và giải thuật –Đỗ Xuân Lôi – NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội.

[7] Cấu trúc dữ liệu và giải thuật –ThS. An Văn Minh, ThS. Trần Hùng Cường

– NXB Thông tin và truyền thông.

10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

10.1. Tiêu chí đánh giá:

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần	Dựa trên số lần điểm danh và ý thức trên lớp.	30%	
2	Điểm thực hành/giữa kỳ	Dựa trên mức độ thảo luận, làm bài tập trên lớp, ở nhà, hoặc kiểm tra giữa kỳ.	30%	
4	Điểm cuối kỳ	Thi kết thúc học phần	40%	

10.2. Cách tính điểm:

- Điểm chuyên cần: giáo viên sẽ thống nhất với sinh viên về hình thức điểm danh và ý thức học tập trên lớp.
- Điểm thành phần để điểm lẻ đến một chữ số thập phân.
- Điểm kết thúc học phần làm tròn đến phần nguyên.

11. Thang điểm: 10

12. Nội dung chi tiết học phần:

Tuần	Nội dung	Số tiết Loại (LT/TH)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
01	Ôn tập về NNLT C: <ul style="list-style-type: none">- Phương pháp lập trình- Các cấu trúc điều khiển- Các kiểu dữ liệu- Hàm và tổ chức chương trình- Các hạn chế của C và lập trình hướng chức năng.	3 LT	[2] Toàn bộ chương 2	
02	Giới thiệu chung về ngôn ngữ lập trình C++: <ul style="list-style-type: none">- Các điểm mới của C++ so với C.	3 LT	[1] Chương 1 & 2	

	<ul style="list-style-type: none"> - Các khái niệm cơ bản trong lập trình hướng đối tượng, so sánh với lập trình hướng chức năng. - Cấu trúc một chương trình C++. - Nhập xuất cơ bản với các đối tượng <i>cin</i>, <i>cout</i>. - Tập trung giới thiệu một môi trường lập trình sẽ được sử dụng. 			
03	Tự làm quen với lập trình HĐT cơ bản 1	3 TH	<p>Xem các ví dụ trong bài giảng trước</p> <p>[1] Xem các chương trình ví dụ trong Chương 2.</p> <p>Cài đặt sẵn môi trường lập trình được giới thiệu ở tuần 01.</p>	Viết các chương trình mẫu, cho chạy thử, nhằm làm quen với môi trường lập trình và ý nghĩa các lệnh cơ bản.
04	<p>Bước đầu lập trình hướng đối tượng với lớp và đối tượng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lớp và đối tượng: các khái niệm cơ bản, các thao tác sử dụng - Hàm thành viên - Chồng hàm - Con trỏ <i>this</i> 	3 LT	[1] Chương 3 với các phần 3.1-3.4.	
05	<p>Bước tiếp theo của trình hướng đối tượng với lớp và đối tượng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hàm bạn - Định nghĩa lại các toán tử - Cấp phát động bộ nhớ - Thành phần kiểu static 	3 LT	[1] Chương 3 với các phần 3.5-3.8, và toàn bộ Chương 4.	
06	Tự làm quen với lập trình cơ bản 2	3 TH	Xem các ví dụ trong bài giảng trước	

			[1] Xem các chương trình ví dụ trong các Chương 3 và 4.	
07	Lập trình hướng đối tượng nâng cao 1 với kế thừa: <ul style="list-style-type: none"> - Các khái niệm cơ bản liên quan đến kế thừa - Vận dụng kế thừa, so sánh với phương pháp sử dụng lại thông thường. - Kế thừa đơn - Tính tương thích trong kế thừa 	3 LT	[1] Chương 5 các phần 5.1 & 5.2.	
08	Lập trình hướng đối tượng nâng cao 2 với kế thừa: <ul style="list-style-type: none"> - Tính đa hình và hàm ảo - Lớp trừu tượng và hàm ảo thuần túy - Kế thừa bội 	3 LT	[1] Chương 5 các phần 5.3 & 5.4.	
09	Tự làm quen với lập trình cơ bản 3	3 TH	Xem các ví dụ trong bài giảng trước [1] Xem các chương trình ví dụ trong Chương 5.	
10	Lập trình hướng đối tượng với các thao tác nhập/xuất: <ul style="list-style-type: none"> - Các lớp nhập/xuất - Các thao tác nhập/xuất với tệp. 	3 LT	[1] Phụ lục 1.	
11	Lập trình hướng đối tượng với khuôn mẫu: <ul style="list-style-type: none"> - Mẫu hàm - Mẫu lớp 	3 LT	[1] Toàn bộ Chương 6.	

12	Tự làm quen với lập trình nâng cao 1	3 TH	Xem các ví dụ trong bài giảng trước [1] Xem các chương trình ví dụ trong Chương 6 & Phụ lục 1.	
13	Kiểm soát và xử lý lỗi trong lập trình HĐT: <ul style="list-style-type: none"> - Cơ chế xử lý lỗi thông thường - Cơ chế bẫy và bắt lỗi - Hoạt động của chương trình khi xuất hiện lỗi Xử lý lỗi	3 LT	[1] Phụ lục 2.	
14	Làm quen với STL trong C++: <ul style="list-style-type: none"> - Một số khái niệm cơ bản về Generic Programming. - Các thành phần cơ bản trong STL: container, iterator, algorithm. 	3 LT	[3] Toàn bộ	Đây là tài liệu tiếng Anh hướng dẫn khá cơ bản và chi tiết về Standard Template Library (STL).
15	Tự làm quen với lập trình nâng cao 2	3 TH	Tham khảo và tổng hợp các ví dụ đã học, nhằm hình dung rõ hơn các viết chương trình HĐT với C++.	

Ngày.....tháng.....năm 2017

VIỆN TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG TỔ MÔN