

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

**Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Mạng máy tính; Công nghệ phần mềm;
Hệ thống thông tin**

1. Tên học phần: Lập trình hướng đối tượng

2. Loại học phần: Lý thuyết, thực hành

3. Số tín chỉ: 03 tín chỉ. Trong đó(LT: 02, TH: 01)

4. Bộ môn quản lý học phần: Khoa học máy tính

5. Điều kiện tiên quyết:

Để học học phần này sinh viên phải học xong học phần: Nhập môn lập trình

6. Phân bổ thời gian:

Thời gian lên lớp: 60 tiết

+ Số tiết lý thuyết: 30 tiết

+ Số tiết thực hành: 28 tiết

+ Số tiết kiểm tra: 02 tiết

Thời gian tự học: 60 tiết

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Kiến thức

- Hiểu được các cách tiếp cận lập trình như lập trình tuần tự, lập trình cấu trúc và lập trình hướng đối tượng;

- Hiểu khái niệm cơ bản của lập trình hướng đối tượng và các nguyên lý cơ bản của lập trình hướng đối tượng như đóng gói, thừa kế, đa hình;

- Hiểu được tổng quan về ngôn ngữ C++: Toán tử, biểu thức, lệnh, hàm, con trỏ và mảng;

- Hiểu được cách thiết kế và sử dụng lớp từ đơn giản đến phức tạp;

- Hiểu được kỹ thuật định nghĩa các hàm xây dựng, hàm hủy, các hàm thành viên, hàm ảo, hàm bạn, toán tử;

- Hiểu được nguyên lý tái định nghĩa hàm, toán tử và nguyên lý thừa kế trong C++;

- Hiểu được một số kỹ thuật lập trình nâng cao trong C++

7.2. Kỹ năng

- Phân biệt được lớp và cấu trúc, lớp và đối tượng, hàm xây dựng, hàm hủy, thuộc tính và phương thức của lớp;

- Có khả năng cài đặt được các lớp từ đơn giản đến phức tạp và xây dựng được chương trình bằng ngôn ngữ C++ theo hướng đối tượng để giải quyết bài toán đặt ra;

- Có khả năng định nghĩa các hàm xây dựng, hàm hủy, các hàm thành viên, hàm ảo, hàm bạn, toán tử;

- Biết vận dụng các cách thiết kế lớp: thừa kế, thuộc tính của lớp là thành viên, lớp bạn;

- Có khả năng khai thác các lớp đã được định nghĩa trước;

- Có khả năng tự học nâng cao trình độ và vận dụng ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng C++ vào trong các môn học khác cũng như trong lĩnh vực chuyên môn.

7.3. Thái độ

- Sinh viên có thái độ tích cực tham gia vào các hoạt động trên lớp, chủ động chuẩn bị bài và làm bài tập ở nhà;

- Ý thức được tính hiện đại và cần thiết của lập trình hướng đối tượng trong học tập và nghiên cứu chuyên môn;

- Có tinh thần trách nhiệm trong làm việc nhóm, hòa nhã, tích cực trong công việc được giao.

8. Nội dung học phần:

8.1. Mô tả vắn tắt

Học phần lập trình hướng đối tượng cung cấp cho sinh viên một cái nhìn tổng quát về phương pháp lập trình hướng đối tượng và các kiến thức, những kỹ thuật cơ bản cho phát triển ứng dụng dựa trên ngôn ngữ lập trình C++, một trong những ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng phổ biến nhất hiện nay. Nội dung chủ yếu của học phần bao gồm các khái niệm cơ bản về lập trình hướng đối tượng, các đặc điểm chính của lập trình hướng đối tượng; kỹ thuật lập trình hướng đối tượng dùng ngôn ngữ C++ như: khai báo một lớp, định nghĩa các hàm thành viên, hàm xây dựng và hàm hủy, cách khởi tạo đối tượng, tái định nghĩa hàm và toán tử, các kỹ thuật trên hàm thành viên, thừa kế trong C++,...

8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	LT (tiết)	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH C++ 1.1. Giới thiệu về C++ 1.2. Một số khái niệm mở rộng trong C++ 1.3. Vào/ra dữ liệu trong C++ 1.3.1. Nhập dữ liệu 1.3.2. Xuất dữ liệu 1.3.3. Định dạng dữ liệu viết ra màn hình	2	2	Tài liệu [1] Chương 1 mục 1.1-1.3	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 1 mục 1.4-1.4.3 - Thực hành theo Bài số 1, tài liệu [2]
2	1.4. Hàm trong C++ 1.4.1. Hàm có tham số với giá trị mặc định 1.4.2. Hàm có tham số hằng 1.4.3. Hàm có tham số kiểu tham chiếu	2	2	Tài liệu [1] Chương 1 mục 1.4 – 1.4.3	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 1 mục 1.4.4-1.4.5 - Thực hành theo Bài số 2, tài liệu [2]
3	1.4.4. Hàm inline 1.4.5. Hàm đa năng	2	2	Tài liệu [1] Chương 1 mục 1.44-1.4.5	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 2, 3 mục 2.1 – 3.2.3 - Thực hành theo Bài số 3,

Tuần	Nội dung	LT (tiết)	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
					tài liệu [2]
4	<p>CHƯƠNG 2: GIỚI THIỆU VỀ LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG</p> <p>2.1. Phương pháp lập trình</p> <p>2.1.1. Lập trình tuyến tính</p> <p>2.1.2. Lập trình cấu trúc</p> <p>2.1.4. Lập trình hướng đối tượng</p> <p>2.2. Các ngôn ngữ và ứng dụng của lập trình hướng đối tượng</p> <p>2.2.1. Ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng</p> <p>2.2.2. Ứng dụng lập trình hướng đối tượng</p> <p>CHƯƠNG 3: LỚP ĐỐI TƯỢNG VÀ ĐỐI TƯỢNG</p> <p>3.1. Khái niệm lớp đối tượng</p> <p>3.2. Xây dựng lớp đối tượng</p> <p>3.2.1. Định nghĩa lớp</p> <p>3.2.2. Kiểm soát truy nhập thành viên lớp</p> <p>3.2.3. Định nghĩa phương thức của lớp</p>	2	2	Tài liệu [1] Chương 2 mục 2.1-2.2, Chương 3 mục 3.1-3.2	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 2, 3 mục 3.3-3.3.3 - Thực hành theo Bài số 4, tài liệu [2]
5	<p>3.3. Đối tượng</p> <p>3.3.1. Khai báo đối tượng</p> <p>3.3.2. Mảng đối tượng</p> <p>3.3.3. Con trỏ đối tượng</p>	2	2	Tài liệu [1] Chương 3 mục 3.3	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 3 mục 3.4 – 3.5 - Thực hành theo Bài số 5, tài liệu [2]
6	<p>3.4. Hàm, hàm bạn, lớp bạn</p> <p>3.5. Hàm tạo và hàm hủy</p>	2	2	Tài liệu [1] Chương 3 mục 3.4-3.5	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 3 mục 3.6-3.7 - Thực hành theo Bài số 6, tài liệu [2]
7	<p>3.6. Tham số của phương thức, biến con trỏ this</p> <p>3.7. Lớp thành viên</p>	2	2	Tài liệu [1] Chương 3 mục 3.6-3.7	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 3 mục 3.8-3.9 - Thực hành theo Bài số 7, tài liệu [2]
8	<p>3.8. Truy nhập thành viên dữ liệu riêng của lớp</p> <p>3.9. Các thành viên tĩnh của lớp</p>	2	2	Tài liệu [1] Chương 3 mục 3.8-3.9	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 4 mục 4.1-4.5.2 - Thực hành theo Bài số 8,

Tuần	Nội dung	LT (tiết)	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
					tài liệu [2]
9	<p>CHƯƠNG 4. ĐA NĂNG HÓA TOÁN TỬ</p> <p>4.1. Giới thiệu</p> <p>4.2. Các nguyên tắc cơ bản của đa năng hóa toán tử</p> <p>4.3. Các giới hạn của đa năng hóa toán tử</p> <p>4.4. Đa năng hóa toán tử hai ngôi</p> <p>4.4.1. Đa năng hóa toán tử hai ngôi bằng hàm bạn</p> <p>4.4.2. Đa năng hóa toán tử hai ngôi bằng phương thức</p> <p>4.5. Đa năng hóa toán tử một ngôi</p> <p>4.5.1. Đa năng hóa toán tử một ngôi bằng hàm bạn</p> <p>4.5.2. Đa năng hóa toán tử một ngôi bằng phương thức</p>	2	1	Tài liệu [1] Chương 4 mục 4.1-4.5	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu [1] Chương 4 mục 4.6-4.7 - Thực hành theo Bài số 9, tài liệu [2] - Làm bài kiểm tra số 1
	Kiểm tra bài số 1		1		
10	<p>4.6. Đa năng hóa toán tử << và >></p> <p>4.7. Đa năng hóa toán tử đặc biệt</p>	2	2	Tài liệu [1] Chương 4 mục 4.6-4.7	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu [1] Chương 5 mục 5.1-5.2.5 - Thực hành theo Bài số 10, tài liệu [2]
11	<p>CHƯƠNG 5: TÍNH KẾ THỪA</p> <p>5.1. Giới thiệu</p> <p>5.2. Kế thừa đơn</p> <p>5.2.1. Lớp cơ sở, Lớp dẫn xuất</p> <p>5.2.2. Các thành viên protected</p> <p>5.2.3. Viết đè phương thức</p> <p>5.2.4. Các kiểu kế thừa</p> <p>5.2.5. Hàm tạo và hàm hủy trong lớp dẫn xuất</p>	2	2	Tài liệu [1] Chương 5 mục 5.1-5.2	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu [1] Chương 5 mục 5.2.6-5.4 - Thực hành theo Bài số 11, tài liệu [2]
12	<p>5.2.6. Chuyển đổi ngầm định đối tượng lớp dẫn xuất sang đối tượng lớp cơ sở</p> <p>5.3. Đa kế thừa</p> <p>5.4. Các lớp cơ sở ảo</p>	2	2	Tài liệu [1] Chương 5 mục 5.3-5.4	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu [1] Chương 6 mục 6.1-6.5 - Thực hành theo Bài số 12, tài liệu [2]
13	<p>CHƯƠNG 6: TÍNH ĐA HÌNH CỦA PHƯƠNG THỨC ẢO</p> <p>6.1. Phương thức ảo</p> <p>6.2. Lời gọi phương thức từ đối tượng</p> <p>6.3. Lời gọi phương thức từ con trỏ đối tượng</p>	2	2	Tài liệu [1] Chương 6 mục 6.1-6.5	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu [1] Chương 7 mục 7.1-7.5 - Thực hành theo Bài số 13, tài liệu [2]

Tuần	Nội dung	LT (tiết)	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	6.4. Tính đa hình của phương thức ảo 6.5. Lớp trừu tượng				
14	CHƯƠNG 7: THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH THEO HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG 7.1. Giới thiệu 7.2. Các giai đoạn phát triển hệ thống 7.3. Cách tìm Lớp 7.4. Các bước cần thiết để thiết kế chương trình 7.5. Ví dụ	2	2	Tài liệu [1] Chương 7 mục 7.1-7.5	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 8 mục 8.1-8.3 - Thực hành theo Bài số 14, tài liệu [2]
15	CHƯƠNG 8. KHUÔN MẪU 8.1. Giới thiệu 8.2. Hàm mẫu 8.3. Lớp mẫu	2	1	Tài liệu [1] Chương 8 mục 8.1-8.3	- Thực hành theo Bài số 15, tài liệu [2] - Làm bài kiểm tra số 2
	<i>Kiểm tra bài số 2</i>		1		
	Tổng	30	30		

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Tối thiểu 70% số giờ học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên.
- Làm bài tập đầy đủ và đọc tài liệu giảng viên yêu cầu.
- Làm bài kiểm tra giữa kỳ và thi kết thúc học phần.
- Dụng cụ học tập: Bài giảng, sách tham khảo.

10. Thang điểm và hình thức đánh giá:

Thang điểm: 10 (0 - 10)

Hình thức đánh giá:

- + Sinh viên không tham gia đủ 70% số tiết học trên lớp không được dự thi kết thúc học phần và nhận điểm 0.
- + Điểm thành phần để điểm lẻ đến một chữ số thập phân.
- + Điểm học phần làm tròn đến phần nguyên.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, thực hành trên phòng máy, làm bài tập ở nhà.	- Số tiết dự học/tổng số tiết: 5% - Số bài tập đã làm/tổng số bài tập được giao và tham gia thảo luận trên lớp: 5%	10%	
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Hình thức KT: Thực hành - Số bài kiểm tra: 02.	30%	50 phút/bài
3	Thi kết thúc học phần	Thi trên máy tính	60%	

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:

[1] *Bài giảng Lập trình hướng đối tượng*, Khoa Công nghệ Thông tin, Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2019.

[2] *Bài giảng Thực hành Lập trình hướng đối tượng*, Khoa Công nghệ Thông tin, Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2019.

- Sách tham khảo:

[3] *Programmer en langage C++*, Scott Robert Ladd, Spingger, 2009.

[4] *Lập trình hướng đối tượng với C++*, Phạm Văn Át, NXB Khoa học kỹ thuật, 2006

13. Các yêu cầu khác (nếu có) của học phần:

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 3 năm 2020



HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Hoàng Hùng Thắng

ThS. Đặng Đình Đức

ThS. Nguyễn Hồng Quân

THƯƠNG