

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**1. Tên học phần:**

Tiếng Việt: **Lập trình hướng đối tượng**

Tiếng Anh: **Object-oriented programming**

**Mã số học phần: 02DHMCNPM111**

**Số tín chỉ học phần: 3 (2,1)**

**Số tiết học phần:**

Lý thuyết: 30 ; thảo luận 0 ; Thực hành: 30

Thực tập: 0 ; Đồ án: 0 ; Tự học: 90

**2. Đơn vị quản lý học phần: Mạng & Công nghệ phần mềm**

**2.1. Giảng viên giảng dạy:**

1. ThS. Đoàn Thùy Dương

2. TS. Trần Văn Liêm

3. Ths. Nguyễn Hồng Quân

**2.2. Bộ môn: Mạng & Công nghệ phần mềm**

**2.3. Khoa: Công nghệ thông tin**

**3. Điều kiện học học phần**

**3.1. Học phần tiên quyết: Lập trình nâng cao**

**3.2. Học phần học trước: Lập trình nâng cao**

**4. Mục tiêu của học phần:**

Trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng lập trình hướng đối tượng.

**4.1. Kiến thức:**

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

4.1.2. 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;

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

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

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

**4.2. Kỹ năng:**

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

4.2.2. 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;

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

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

### 5. Chuẩn đầu ra học phần:

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

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

- 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.

### 6. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung môn học gồm 8 chương với những phần cơ bản sau:

- Giới thiệu Ngôn ngữ lập trình C++ và lập trình hướng đối tượng
- Lớp đối tượng và đối tượng
- Hàm tạo, hàm hủy và các vấn đề liên quan
- Tương ứng bội và phương thức ảo
- Tính kế thừa

### 7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Đề mục	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
<b>Chương 1</b>	<b>C++ và lập trình hướng đối tượng</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
1.1	Giới thiệu về C++	4	2	2	4.1.1 4.1.2 4.2.1
1.2	Một số khái niệm mở rộng trong C++				
1.3	Vào/ra dữ liệu trong C++				
1.4	Phương pháp lập trình	4	2	2	
1.4.1	Lập trình tuyến tính				
1.4.2	Lập trình cấu trúc				
1.4.3	Lập trình hướng đối tượng				
1.5	Các ngôn ngữ và ứng dụng của lập trình hướng đối tượng				

Đề mục	Đề mục	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
1.5.1	Ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng				
1.5.2	Ứng dụng lập trình hướng đối tượng				
<b>Chương 2</b>	<b>Hàm trong C++</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
2.1	Hàm có tham số với giá trị mặc định				4.1.1
2.2	Hàm có tham số hằng	4	2	2	4.1.2
2.3	Hàm có tham số kiểu tham chiếu				4.1.4
2.4	Hàm inline				4.1.5
2.5	Định nghĩa chồng các hàm				4.2.1
2.6	Định nghĩa chồng các toán tử	3	2	1	
	<b>Bài kiểm tra 01</b>	1	0	1	
<b>Chương 3</b>	<b>Khái niệm về lớp</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	
3.1	Định nghĩa lớp				4.1.1
3.2	Biến, mảng đối tượng	4	2	2	4.1.2
3.3	Con trỏ đối tượng				4.1.3
3.4	Đối của phương thức, con trỏ this	4	2	2	4.2.1
3.5	Hàm, hàm bạn, lớp bạn				4.2.2
3.6	Lớp thành viên	4	2	2	
3.7	Truy nhập thành viên dữ liệu riêng của lớp	3	2	1	
3.8	Các thành viên tĩnh của lớp				
	<b>Bài kiểm tra 02</b>	1	0	1	
<b>Chương 4</b>	<b>Hàm tạo, hàm hủy và các vấn đề liên quan</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	4.1.1
4.1	Hàm tạo				4.1.2
4.1.1	Lớp không có hàm tạo và hàm tạo mặc định				4.1.3
4.1.2	Hàm tạo sao chép	4	2	2	4.2.1
4.2	Hàm hủy				4.2.2
4.3	Hàm tạo và đối tượng thành phần				4.2.3



Đề mục	Đề mục	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
<b>Chương 5</b>	<b>Dẫn xuất và kế thừa</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
5.1	Sự dẫn xuất và tính kế thừa				4.1.1
5.2	Hàm tạo, hàm hủy đối với tính kế thừa	4	2	2	4.1.2 4.1.5
5.3	Phạm vi truy nhập đến các thành phần của lớp cơ sở				4.2.1 4.2.2
5.3	Thừa kế nhiều mức và sự trùng tên	4	2	2	4.2.4
5.4	Các lớp cơ sở ảo				
<b>Chương 6</b>	<b>Tương ứng bội và phương thức ảo</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
6.1	Phương thức tĩnh				4.1.1
6.2	Sự hạn chế của phương thức tĩnh	4	2	2	4.1.2 4.1.5
6.3	Phương thức ảo và tương ứng bội				4.2.1 4.2.2
6.4	Sự linh hoạt của phương thức ảo	4	2	2	4.2.4
6.5	Lớp trừu tượng				
<b>Chương 7</b>	<b>Thiết kế chương trình theo hướng đối tượng</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
7.1	Giới thiệu				4.1.1
7.2	Các giai đoạn phát triển hệ thống	4	2	2	4.1.3 4.2.1
7.3	Cách tìm Lớp				4.2.2
7.4	Các bước cần thiết để thiết kế chương trình				4.2.3 4.2.4
7.5	Một số chương trình hướng đối tượng trên C++	3	2	1	
	<b>Bài kiểm tra 03</b>	1	0	1	
<b>Tổng</b>		<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	

### 8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp luyện tập và thực hành trên máy tính

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:
- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.

- Tham gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.

- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.

- Chủ động chuẩn bị các nội dung và thực hiện giờ tự học theo mục 13

## 10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

### 10.1. Cách đánh giá

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần	Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định. Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ... của sinh viên.	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm quá trình	Bài kiểm tra giữa kỳ	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thực hành + vấn đáp (trên máy) 60 phút.	60%	

### 10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành; điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

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 chế đào tạo của Nhà trường.

## 11. Tài liệu học tập, tham khảo:

### 11.1. Tài liệu chính:

[1]. Phạm Văn Át, C++ và Lập trình hướng đối tượng. Ebook.

### 11.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. Robert Lafore, Object-Oriented Programming in C, 4th Edition, SAM (2002).

[3]. Đoàn Thùy Dương, Bài giảng lập trình hướng đối tượng, ĐHCN Quảng Ninh 2022.

## 12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị
1	C++ và lập trình hướng đối tượng	4	4	4	Tài liệu [1] + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 1. [2]: Chương 1 + Lắng nghe, ghi chép, trả lời câu hỏi. + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 1 [1] [3]
2	Hàm trong C++	4	4	4	Tài liệu [1] + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 2 [2]: Chương 2 + Lắng nghe, ghi chép, trả lời câu hỏi. + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 2 [1] [3]
3	Khái niệm về lớp	6	6	6	Tài liệu [1] + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 3 [2]: Chương 3 + Lắng nghe, ghi chép, trả lời câu hỏi. + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 3 [1] [2] [3]
4	Hàm tạo, hàm hủy và các vấn đề liên quan	4	4	4	Tài liệu [1] + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 4 [2]: Chương 4 + Lắng nghe, ghi chép, trả lời câu hỏi. + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 4 [1] [2] [3]
5	Dẫn xuất và kế thừa	4	4	4	Tài liệu [1] + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 5

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị
					[2]: Chương 5 + Lắng nghe, ghi chép, trả lời câu hỏi. + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 5 [1] [2] [3]
6	Tương ứng bội và phương thức ảo	4	4	4	Tài liệu [1] + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 6 [2]: Chương 6 + Lắng nghe, ghi chép, trả lời câu hỏi. + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 6 [1] [2] [3]
7	Thiết kế chương trình theo hướng đối tượng	4	4	4	Tài liệu [1] [3] + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 7 [2]: Chương 7 + Lắng nghe, ghi chép, trả lời câu hỏi. + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 7 [2]
	<b>Cộng</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	

Quảng Ninh, ngày 18 tháng 11 năm 2022

**HIỆU TRƯỞNG**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

(Ký và ghi rõ họ tên)

(Ký và ghi rõ họ tên)



TS. Hoàng Hùng Thắng

ThS. Đặng Đình Đức

ThS. Đoàn Thùy Dương