

**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: *Phân tích thiết kế hướng đối tượng UML*

Tiếng Anh: *UML Object Oriented Design Analysis*

**Mã số học phần:** ĐHCQ0160

**Số tín chỉ học phần:** 03 tín chỉ (LT: 02, TH: 01)

**Số tiết học phần:**

Lý thuyết: 30; Thực hành: 30

Tự học: 90

**2. Đơn vị quản lý học phần**

2.1. Giảng viên giảng dạy: ThS. Phạm Thúy Hằng

2.2. Bộ môn: Khoa học máy tính

2.3. Khoa: Công nghệ thông tin

**3. Điều kiện tiên quyết học phần**

3.1. Học phần tiên quyết: Cơ sở dữ liệu, lập trình hướng đối tượng.

3.2. Học phần học trước: Không

**4. Mục tiêu của học phần**

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phương pháp luận phát triển phần mềm hướng đối tượng, khả năng vận dụng kỹ thuật phân tích và thiết kế hướng đối tượng theo một quy trình cụ thể để tạo ra các bản thiết kế chất lượng cao.

**4.1. Kiến thức:**

4.1.1. Áp dụng mô hình phát triển lặp, lấy kiến trúc làm trung tâm và định hướng ca sử dụng để tạo được mô hình thiết kế chất lượng cao;

4.1.2. Sử dụng ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất UML để biểu diễn mô hình thiết kế;

4.1.3. Áp dụng các khái niệm hướng đối tượng: trừu tượng, bao gói, kế thừa, phân cấp để tạo mô hình thiết kế có chất lượng.

**4.2. Kỹ năng:**

4.2.1. Sử dụng công cụ mô hình hóa để biểu diễn các mô hình phân tích và mô hình thiết kế cho một hệ thống cụ thể;

4.2.2. Viết đặc tả phân tích và thiết kế của hệ thống theo định dạng tài liệu;

**4.3. Thái độ:**

4.3.1. Giải quyết vấn đề mang tính hệ thống;

4.3.2. Làm việc có phương pháp, kế hoạch và luôn đặt vào khung cảnh dự án;



4.3.3. Chú trọng hơn vào mô hình hóa so với lập trình.

## 5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1. Đọc hiểu các tài liệu phân tích thiết kế được viết bằng ngôn ngữ UML;
2. Hiểu và vẽ được sơ đồ căn bản UML;
3. Hiểu và vận dụng được phương pháp phân tích thiết kế hướng đối tượng;
4. Có khả năng phân tích một ứng dụng (đã có hoặc mới) và mô hình hóa dưới dạng các sơ đồ UML;

## 6. Tóm tắt nội dung học phần

Phân tích thiết kế hướng đối tượng là môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phương pháp luận phát triển phần mềm hướng đối tượng, đồng thời rèn luyện cho sinh viên kỹ năng mô hình hóa, kỹ năng phân tích và thiết kế hướng đối tượng làm cơ sở cho việc tạo ra các bản thiết kế phần mềm chất lượng cao.

## 7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	Thực hành	
<b>Chương 1</b>	<b>Phương pháp hướng đối tượng và quá trình phát triển hệ thống phần mềm</b>	5	3	2	4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3
1.1	Giới thiệu	0.5	0.5	0	
1.2	Sự phát triển hệ thống	1	1	0.5	
1.3	Các cách tiếp cận trong phát triển phần mềm	2	1	1	
1.4	Quá trình phát triển phần mềm hợp nhất với UML	1	0.5	0.5	
<b>Chương 2</b>	<b>UML và quá trình phát triển phần mềm</b>	7	4	3	4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3
2.1	Tổng quát về UML	0.5	0.5	0	
2.2.	Các khái niệm cơ bản của phương pháp hướng đối tượng trong UML	1	1	0	
2.3.	Các mối quan hệ giữa các lớp	2	1	1	
2.4.	Các gói	0.5	0.5	0	
2.5.	Quá trình phát triển phần mềm	1.5	0.5	1	
2.6	Công cụ mô hình hóa	1.5	0.5	1	
<b>Chương 3</b>	<b>Biểu đồ sử dụng, phân tích các nhu cầu của hệ thống</b>	10	4	6	4.1.1, 4.1.3, 4.2.1, 4.2.3, 4.3.1,
3.1	Định nghĩa bài toán	1	1	0	
3.2	Phân tích và đặc tả các yêu cầu hệ thống	5	2	3	

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	Thực hành	
3.3	Tạo lập biểu đồ ca sử dụng trong phần mềm công cụ	4	1	3	4.3.2, 4.3.3
<b>Chương 4</b>	<b>Phân tích hệ thống – Mô hình khái niệm và biểu đồ lớp</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	
4.1	Mô hình khái niệm – mô hình đối tượng	1	1	0	4.1.1,
4.2	Xác định các lớp đối tượng	2	1	1	4.1.3,
4.3	Mối quan hệ giữa các lớp đối tượng	2	1	1	4.2.1,
4.4	Biểu đồ lớp	3	1.5	1.5	4.2.3,
4.5	Thuộc tính của lớp	3	1.5	1.5	4.3.1,
4.6	Các phương thức của lớp	2	1	1	4.3.2, 4.3.3
4.7	Sử dụng công cụ xây dựng biểu đồ lớp	3	1	2	
<b>Chương 5</b>	<b>Mô hình động thái: Các biểu đồ tương tác và hành động trong hệ thống</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	
5.1	Mô hình hóa hành vi hệ thống	1	1	0	4.1.1,
5.2	Biểu đồ trình tự	4	2	2	4.1.3,
5.3	Biểu đồ trạng thái	4	2	2	4.2.1,
5.4	Biểu đồ hoạt động	4	2	2	4.2.3,
<b>Chương 6</b>	<b>Thiết kế các biểu đồ cộng tác</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	4.3.1,
6.1	Các biểu đồ cộng tác	2	1	1	4.3.2, 4.3.3
6.2	Thiết kế các biểu đồ cộng tác và các lớp đối tượng	4	2	2	4.1.1,
6.3	Thiết kế chi tiết các biểu đồ lớp	3	1	2	4.1.3,
					4.2.1,
					4.2.3,
					4.3.1,
					4.3.2, 4.3.3

### 8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp hướng dẫn giải trực quan các ví dụ minh họa, bài tập mẫu;
- Đưa ra các bài tập để sinh viên thảo luận tìm phương pháp giải quyết thích hợp;
- Luyện tập các nội dung lý thuyết đã học thông qua các bài tập thực hành trực tiếp trên máy tính;
- Giao bài tập về nhà và có kiểm tra trong buổi học tiếp theo.

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt 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.
- Chủ động chuẩn bị dụng cụ học tập: Bài giảng, sách tham khảo, máy tính cá nhân.

## 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: 5% - Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ....: 5%	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	- Hình thức kiểm tra: Thực hành trên máy tính. - Số lượng bài kiểm tra: 03	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thi tự luận (90 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 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:

### 11.1. Tài liệu chính:

[1] ThS. Phạm Thúy Hằng, *Giáo trình Phân tích thiết kế hướng đối tượng UML*, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, Nhà xuất bản Công thương, 2022.

### 11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Đoàn Văn Ban, *Phân tích thiết kế hướng đối tượng với UML*, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội.

[3] PGS. TS. Đặng Văn Đức, *Phân tích thiết kế hướng đối tượng*, Đại học Công nghiệp TP Hồ Chí Minh.

[4] Nguyễn Văn Ba, *Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội, 2003.

[5] Booch G., Rumbaugh J. and Jacobson I., *The Unified Modeling Language User Guide*, Addison – Wesley, 1999

## 12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1	Phương pháp hướng đối tượng và quá trình phát triển hệ thống phần mềm	5	0	2	Tài liệu [1]: Chương 1
2	UML và quá trình phát triển phần mềm	5	0	3	Tài liệu [1]: Chương 2
3	Biểu đồ ca sử dụng, phân tích các nhu cầu của hệ thống	10	5	5	Tài liệu [1]: Chương 3
4	Phân tích hệ thống – Mô hình khái niệm và biểu đồ lớp	10	5	5	Tài liệu [1]: Chương 4
5	Mô hình động thái: Các biểu đồ tương tác và hành động trong hệ thống	10	5	5	Tài liệu [1]: Chương 5
6	Thiết kế các biểu đồ cộng tác	5	5	5	Tài liệu [1]: Chương 6

Quảng Ninh, ngày 28 tháng 12 năm 2022

**HIỆU TRƯỞNG**

**P. TRƯỞNG BỘ MÔN**

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**



**TS. Hoàng Hùng Thắng**

**ThS. Đoàn Thùy Dương**

**ThS. Phạm Thúy Hằng**