

CHƯƠNG TRÌNH HỌC PHẦN

1. Thông tin chung về học phần

Tên học phần: Phân tích thiết kế hướng đối tượng UML
Mã học phần:
Số tín chỉ: 4
Học phần tiên quyết: Cơ sở dữ liệu, Lập trình hướng đối tượng
Đào tạo trình độ: Đại học
Giảng dạy cho các ngành: Công nghệ thông tin
Bộ môn quản lý: Kỹ thuật phần mềm
Phân bổ thời gian trong học phần:
- Nghe giảng lý thuyết: 30
- Làm bài tập trên lớp: 10
- Thảo luận: 5
- Thực hành, thực tập: 15
- Tự nghiên cứu: 120

2. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần này nhằm trang bị cho người học kỹ năng phân tích và thiết kế một hệ thống theo hướng đối tượng sử dụng các mô hình UML, bao gồm: phương pháp và quy trình phân tích, thiết kế hệ thống hướng đối tượng, sử dụng các mô hình UML trong quá trình phân tích thiết kế.

Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể vận dụng phương pháp UML trong qui trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin, sử dụng công cụ Rational Rose để thiết kế các mô hình UML, đồng thời có thêm kỹ năng làm việc theo nhóm và cách trình bày một tài liệu phân tích hệ thống trong một dự án phần mềm.

3. Chủ đề và chuẩn đầu ra của học phần

3.1. Danh mục chủ đề của học phần

1. Tổng quan về phân tích thiết kế hệ thống
2. Mô hình hóa hướng đối tượng
3. Mô hình hóa yêu cầu
4. Mô hình hóa cấu trúc
5. Mô hình hóa hành vi
6. Thiết kế

3.2. Chuẩn đầu ra của quá trình dạy - học từng chủ đề của học phần

Chủ đề 1: Tổng quan về phân tích thiết kế hệ thống

Nội dung	Mức độ
Kiến thức	
1. Tiến trình phát triển phần mềm	3
2. Các cách tiếp cận phân tích và thiết kế hệ thống	2
3. Các nguyên tắc cơ bản của hướng đối tượng	3
Thái độ	
1. Việc phát triển phần mềm cần phải có một quy trình nhằm đảm bảo phần mềm được sản xuất với chất lượng cao, thỏa mãn yêu cầu người dùng.	

2. Định hướng tiếp cận theo phương pháp hướng đối tượng là phù hợp với xu thế phát triển phần mềm ngày nay, vì có cơ chế truyền thông điệp giữa các đối tượng, cơ chế bao gói, che dấu thông tin tạo cho hệ thống tính an toàn cao, hỗ trợ nguyên lý kế thừa, hỗ trợ tốt cho quá trình mã hóa.	
Kỹ năng	
1. Xác định các yêu cầu công việc cho từng giai đoạn của tiến trình phát triển phần mềm.	3
2. Xác định, phân chia công việc cho các thành viên tham gia xây dựng phần mềm.	3

Chủ đề 2: Mô hình hóa hướng đối tượng

Nội dung	Mức độ
Kiến thức	
1. Mô hình hóa hệ thống phần mềm	2
2. Ngôn ngữ UML	2
3. Tiến trình RUP	2
4. Các công cụ trợ giúp	2
Thái độ	
1. Việc xây dựng mô hình giúp người thiết kế thấy được bức tranh tổng quan của hệ thống, thấy được các thành phần của hệ thống tương tác với nhau như thế nào.	
2. Hệ thống càng phức tạp thì việc xây dựng mô hình càng quan trọng.	
3. UML mô hình hoá các hệ thống sử dụng các khái niệm hướng đối tượng.	
Kỹ năng	
1. Xác định khung nhìn (view) của hệ thống.	2
2. Phân loại các biểu đồ UML theo từng nhóm mục đích sử dụng.	2

Chủ đề 3: Mô hình hóa yêu cầu

Nội dung	Mức độ
Kiến thức	
1. Nghiên cứu sơ bộ hệ thống	2
2. Mục đích của mô hình hóa yêu cầu	3
3. Đặc tả ca sử dụng	3
4. Biểu đồ ca sử dụng	3
Thái độ	
1. Nghiên cứu sơ bộ nhằm tìm hiểu về môi trường, hoàn cảnh nghiệp vụ của hệ thống sắp xây dựng, từ đó nhận định các yêu cầu chức năng và phi chức năng đặt ra đối với hệ thống đó.	
2. Biểu đồ ca sử dụng là công cụ mạnh mẽ cho việc lập kế hoạch, và được dùng trong tất cả các giai đoạn trong quy trình phát triển hệ thống.	
3. Biểu đồ ca sử dụng được xem như một bản hợp đồng giữa người phát triển phần mềm và khách hàng.	
Kỹ năng	
1. Xác định yêu cầu của người dùng, ghi nhận và diễn dịch các yêu cầu	3

của người dùng thành các chức năng của hệ thống.	
2. Xác định tác nhân, và các mối quan hệ trong biểu đồ ca sử dụng.	3
3. Xây dựng kịch bản của một ca sử dụng.	3
4. Xây dựng biểu đồ ca sử dụng.	3

Chủ đề 4: Mô hình hóa cấu trúc

Nội dung	Mức độ
Kiến thức	
1. Mục đích của mô hình hóa cấu trúc	3
2. Lớp và đối tượng	3
3. Các khuôn dạng lớp	2
4. Các giao diện	2
5. Biểu đồ lớp	3
6. Biểu đồ đối tượng	3
Thái độ	
1. Biểu đồ lớp chỉ ra các thuộc tính và phương thức của từng lớp và các mối quan hệ giữa những lớp đó.	
2. Biểu đồ lớp có thể được dùng trên khắp tiến trình phát triển phần mềm, từ đặc tả các lớp trong xác định yêu cầu đến các mô hình cài đặt cho hệ thống.	
Kỹ năng	
1. Xác định đối tượng và các đặc tính của đối tượng.	3
2. Thiết kế lớp đối tượng.	3
3. Xác định các mối quan hệ giữa các lớp.	3
4. Xây dựng biểu đồ lớp.	3
5. Xây dựng biểu đồ đối tượng.	3

Chủ đề 5: Mô hình hóa hành vi

Nội dung	Mức độ
Kiến thức	
1. Mục đích của mô hình hóa hành vi	2
2. Các thông điệp	2
3. Biểu đồ trình tự	3
4. Biểu đồ giao tiếp	3
5. Sự kiện và trạng thái	
6. Biểu đồ máy trạng thái	
7. Biểu đồ hoạt động	
Thái độ	
1. Mô hình động đóng vai trò quan trọng trong các hệ thống mang tính tương tác cao.	
2. Biểu đồ tương tác rất hữu dụng trong việc chỉ ra sự cộng tác giữa các đối tượng.	
3. Biểu đồ máy trạng thái mô tả các trạng thái mà đối tượng của lớp đó có thể có và sự chuyển tiếp giữa những trạng thái đó.	

4. Biểu đồ hoạt động được sử dụng để mô tả các hoạt động và các hành động được thực hiện trong một ca sử dụng.	
Kỹ năng	
1. Xác định các thành phần trong biểu đồ tương tác.	3
2. Xây dựng biểu đồ trình tự.	3
3. Xây dựng biểu đồ giao tiếp.	3
4. Xây dựng biểu đồ máy trạng thái.	2
5. Xây dựng biểu đồ hoạt động.	2

Chủ đề 6: Thiết kế

Nội dung	Mức độ
Kiến thức	
1. Tạo nguyên mẫu giao diện người dùng	2
2. Thiết kế hệ thống	2
3. Thiết kế chi tiết	2
Thái độ	
1. Thiết kế chính là nghiên cứu sự thực thi hệ thống và đưa ra những quyết định về cài đặt, đáp ứng các đòi hỏi phi chức năng từ phía người dùng.	
2. Khi thiết kế hệ thống cần đưa ra các phương cách tốt nhất để cài đặt cấu trúc logic của các thông tin, nhằm tối ưu hóa hiệu năng của ứng dụng.	
3. Nguyên mẫu giao diện được tạo ra sớm sẽ giúp phát hiện các yêu cầu hay chức năng bị bỏ sót, và thu thập được nhiều ý kiến phản hồi từ phía người dùng.	
Kỹ năng	
1. Thiết kế lớp.	2
2. Thiết kế tầng trình bày.	2
3. Thiết kế tầng ứng dụng.	2
4. Thiết kế tầng nghiệp vụ.	2
5. Thiết kế việc lưu trữ dữ liệu.	2
6. Xây dựng biểu đồ thành phần và biểu đồ triển khai.	2

4. Phân bổ thời gian chi tiết

Chủ đề	Phân bổ số tiết cho hình thức dạy - học					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thực tập	Tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
1	3	1			10	
2	4		1		10	
3	5	2	1	4	20	
4	5	2	1	4	25	
5	7	3	1	5	30	
6	6	2	1	2	25	

5. Tài liệu

TT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu
1	Nguyễn Văn Ba	Phát triển hệ thống hướng đối tượng với UML 2.0 và C++	2005	ĐHQGHN	Thư viện
2	Dương Anh Đức	Giáo trình Phân tích và thiết kế hướng đối tượng bằng UML	2005	Thống Kê	
3	Simon Bennett, Steve McRobb, Ray Farmer.	Object-oriented Systems Analysis and Design Using UML	2002	McGraw-Hill	Internet
4	Russell Miles, Kim Hamilton	Learning UML 2.0	2006	O'Reilly Media, Inc.	Internet
5	Gia Vĩnh	413 bài tập phân tích và thiết kế hướng đối tượng bằng UML	2009	Hồng Đức	Thư viện

6. Đánh giá kết quả học tập

TT	Các chỉ tiêu đánh giá	Phương pháp đánh giá	Trọng số (%)
1	Tham gia học trên lớp: <i>lên lớp đầy đủ, chuẩn bị bài tốt, tích cực thảo luận...</i>	<i>Quan sát, điểm danh</i>	50
2	Tự nghiên cứu: <i>hoàn thành nhiệm vụ giảng viên giao trong tuần, bài tập nhóm/tháng/học kỳ...</i>	<i>Chấm báo cáo, bài tập...</i>	
3	Hoạt động nhóm	<i>Trình bày báo cáo</i>	
4	Kiểm tra giữa kỳ	<i>Viết</i>	
5	Kiểm tra đánh giá cuối kỳ	<i>Viết</i>	
6	Thi kết thúc học phần	<i>Viết</i>	50

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

Lê Thị Bích Hằng