

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

- 1.1 Tên môn học:** CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
1.2 Tên tiếng Anh: SOFTWARE ENGINEERING
1.3 Mã môn học: ITEC4409
1.2 Khoa phụ trách: Công nghệ Thông tin
1.3 Số tín chỉ: 03 (02 LT, 01 TH)

2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Môn học cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản về công nghệ phần mềm (CNPM) và các kỹ thuật sử dụng trong quy trình sản xuất một phần mềm, nhằm giúp sinh viên có khả năng làm việc như một kỹ sư phần mềm.

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

3.1 Mục tiêu chung

Sau khi hoàn tất môn học, sinh viên có khả năng tham gia vào các giai đoạn trong quá trình sản xuất phần mềm.

3.2 Mục tiêu cụ thể

3.2.1 Về kiến thức

- Hiểu các khái niệm cơ bản về công nghệ phần mềm.
- Hiểu các giai đoạn của quy trình phát triển một phần mềm như khảo sát, phân tích, thiết kế, cài đặt, kiểm thử, triển khai.
- Hiểu các mô hình phát triển một phần mềm và chọn một mô hình phù hợp khi xây dựng một phần mềm.
- Biết cách đặc tả các yêu cầu của sản phẩm phần mềm.
- Biết các kỹ thuật kiểm thử phần mềm.

3.2.2 Về kỹ năng

- Sử dụng công cụ hỗ trợ (CASE tools) quá trình thiết kế phần mềm như UML.
- Có khả năng viết báo cáo, thuyết trình về các giai đoạn trong quá trình phát triển sản phẩm.
- Có khả năng chọn một quy trình thích hợp và hiệu chỉnh để xây dựng một phần mềm đơn giản.

3.2.3 Về thái độ

- Có tinh thần làm việc nghiêm túc, trung thực.
- Có khả năng làm việc nhóm.
- Có khả năng giải quyết vấn đề độc lập.

4. NỘI DUNG MÔN HỌC

STT	Tên chương	Mục, tiêu mục	Số tiết			Tài liệu tự học
			TC	LT	TH	
1	Tổng quan về công nghệ phần mềm	1.1 Các khái niệm cơ bản. 1.1.1 Phần mềm. 1.1.2 CNPM. 1.2 Các mô hình quy trình phần mềm. 1.2.1 Thác nước (waterfall model). 1.2.2 Phát triển gia tăng (incremental development). 1.2.3 Tái sử dụng (reuse-oriented software engineering). 1.3 Các giai đoạn trong quy trình phần mềm. 1.3.1 Đặc tả yêu cầu. 1.3.2 Thiết kế và cài đặt. 1.3.3 Kiểm thử. 1.3.4 Thay đổi. 1.4 Các công cụ phát triển phần mềm (CASE tools).	8	4	4	[1] Chương 1
2	Yêu cầu phần mềm	2.1 Các loại yêu cầu 2.1.1 Yêu cầu chức năng. 2.1.2 Yêu cầu phi chức năng. 2.2 Tài liệu yêu cầu phần mềm (SRS). 2.3 Phương pháp đặc tả yêu cầu. 2.3.1 Ngôn ngữ tự nhiên. 2.3.2 Đặc tả có cấu trúc. 2.4 Phân tích yêu cầu	16	8	8	[1] Chương 6, 7

3	Thiết kế hệ thống	3.1 Lập mô hình hệ thống. 3.1.1 Mô hình ngữ cảnh. 3.1.2 Mô hình tương tác. 3.1.3 Mô hình cấu trúc. 3.1.4 Mô hình hành vi. 3.2 Thiết kế kiến trúc 3.2.1 Các quyết định khi thiết kế kiến trúc. 3.2.2 Các mô hình kiến trúc.	16	8	8	[1] Chương 8, 9
4	Cài đặt	4.1 Thiết kế hướng đối tượng dùng UML. 4.1.1 Nhận diện lớp-đối tượng. 4.1.2 Đặc tả giao diện. 4.2 Các mẫu thiết kế. 4.3 Các vấn đề về cài đặt. 4.3.1 Tái sử dụng. 4.2.2 Quản lý cấu hình. 4.2.3 Triển khai.	12	6	6	[1] Chương 11, 12
5	Kiểm thử	5.1 Development testing. 5.1.1 Kiểm thử đơn vị. 5.1.2 Kiểm thử thành phần. 5.1.3 Kiểm thử hệ thống. 5.2 Test-Driven Development. 5.2.1 Quy trình. 5.2.2 Ưu điểm. 5.3 Release testing. 5.3.1 Kiểm thử yêu cầu. 5.3.2 Kiểm thử kịch bản. 5.3.3 Kiểm thử hiệu suất. 5.4 User testing. 5.4.1 Alpha testing. 5.4.2 Beta testing. 5.4.3 Acceptance testing.	8	4	4	[1] Chương 14, 15, 16, 17

Ghi chú: TC: Tổng số tiết; LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TH: Thực hành.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

5.1 Tài liệu chính

[1] Roger S. Pressman, Bruce Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, McGraw-Hill Education, 2015.

5.2 Tài liệu tham khảo

[2] Roger Y. Lee, *Software Engineering: A Hands-on Approach*, Atlantis Press, 2013.

[3] Petraq J. Papajorgji, Panos M. Pardalos, *Software Engineering Techniques Applied to Agricultural Systems: An Object-Oriented and UML Approach*, Springer, 2014.

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số
1	Bài tập	40%
2	Thi trên giấy (tự luận)	60%

7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

STT	Buổi học	Nội dung
1	Buổi 1	Chương 1: Tổng quan về công nghệ phần mềm (4 tiết) Chương 2: Yêu cầu phần mềm (0.5 tiết)
2	Buổi 2	Chương 2: Yêu cầu phần mềm (4.5 tiết)
3	Buổi 3	Chương 2: Yêu cầu phần mềm (tiếp theo) (3 tiết) Chương 3: Thiết kế hệ thống (1.5 tiết)
4	Buổi 4	Chương 3: Thiết kế hệ thống (tiếp theo) (4.5 tiết)
5	Buổi 5	Chương 3: Thiết kế hệ thống (tiếp theo) (2) Chương 4: Cài đặt hệ thống (2.5 tiết)
6	Buổi 6	Chương 4: Cài đặt hệ thống (tiếp theo) (3.5 tiết) Chương 5: Kiểm thử (1 tiết)
7	Buổi 7	Chương 5: Kiểm thử (tiếp theo) (3 tiết)

TRƯỞNG KHOA
(đã ký)
TS. Lê Xuân Trường