

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

SE109-PHÁT TRIỂN, VẬN HÀNH, BẢO TRÌ PHẦN MỀM

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên môn học (tiếng Việt):	Phát triển, vận hành, bảo trì phần mềm.....
Tên môn học (tiếng Anh):	Software Development, Deployment, Maintenance
Mã môn học:	SE109
Thuộc khối kiến thức:	Kiến thức chuyên ngành
Khoa/Bộ môn phụ trách:	Khoa Công Nghệ Phần Mềm
Website môn học	
Giảng viên phụ trách:	Nguyễn Thị Thanh Trúc Email:trucnnt@uit.edu.vn
Giảng viên tham gia giảng dạy:	Nguyễn Thị Thanh Trúc, Đinh Nguyễn Anh Dũng, Nguyễn Công Hoan
Số tín chỉ:	3 TC lý thuyết : 3 TC thực hành :
Lý thuyết: (tiết)	45
Thực hành: (tiết)	15
Tự học: (tiết)	90
Tính chất của môn	Bắt buộc đối với sinh viên ngành/chuyên ngành từ năm thứ 3 trở lên
Điều kiện đăng ký: (<i>môn học tiên quyết, học trước, song hành...</i>)	Nhập môn Công nghệ phần mềm, Phương pháp luận lập trình

2. MỤC TIÊU MÔN HỌC

Mục tiêu môn học là trang bị các kiến thức về khái niệm, qui trình, công cụ hỗ trợ trong quá trình bảo trì, nâng cấp các hệ thống phần mềm phức tạp

3. TÓM TẮT NỘI DUNG MÔN HỌC

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức để giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình bảo trì, thay đổi phần mềm, đặc biệt là các dự án lớn, sao cho việc quản lý, thực thi quá trình bảo trì nâng cấp phần mềm được hiệu quả. Môn học cung cấp các khái niệm cơ bản về bảo trì, nâng cấp phần mềm. Các lý thuyết cơ bản cho các kỹ năng cần thiết để quản lý hiệu quả những thay đổi nhằm mục đích nâng cấp phần mềm theo những thay đổi của yêu cầu thực tế

4. CHUẨN ĐẦU RA

Mã số	Chuẩn đầu ra của môn học
[1] Kiến thức	
L1	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản cần thiết vận hành triển khai và bảo trì phần mềm cho dự án cũng như dự án chuyên về bảo trì phần mềm dựa trên qui trình xây dựng phát triển, bảo trì các ứng dụng hệ thống phần mềm.
L2	Cung cấp khả năng tổ chức đánh giá triển khai, phân tích, thiết kế lại các hệ thống phần mềm từ các dự án bảo trì phần mềm thực tế.
L3	Cung cấp khả năng sử dụng các công cụ và các môi trường phát triển phần mềm. Qua quá trình thực hiện dự án sinh viên có kỹ năng tư duy, giao tiếp, hoạch định và tổ chức làm việc nhóm đọc hiểu và viết báo cáo chuyên ngành chuyên biệt cho từng công đoạn phát triển phần mềm
[2] Kỹ năng	
L4	Có khả năng đánh giá và tư duy phản biện, làm việc cộng tác với nhóm và thảo luận và thuyết trình.
L5	Có khả năng phân tích các ứng dụng cho các vấn đề mang tính cấp thiết của xã hội để học tập và nghiên cứu ở mức độ vừa và nhỏ qua đó vận dụng vào hoạch định kế hoạch triển khai dự án bảo trì
L6	Có khả năng thiết kế các ứng dụng để giải quyết các vấn đề kinh tế, xã hội ở mức độ vừa và nhỏ qua đó vận dụng vào hoạch định kế hoạch triển khai dự án bảo trì
L7	Có khả năng đọc hiểu tham khảo tài liệu tiếng Anh chuyên ngành.
[3] Thái độ	

L8	Có thái độ, quan điểm và nhận thức đúng đắn về tầm quan trọng của một qui trình phát triển phần mềm bài bản, các bước trong qui trình phát triển phần mềm
-----------	---

5. NỘI DUNG CHI TIẾT

Tuần/ Thời lượng	Nội dung	Ghi chú/Mô tả hoạt động	Chuẩn đầu ra
4	Chương 1: Tổng quan vận hành bảo trì phần mềm <ol style="list-style-type: none"> Chương trình trong phạm vi dự án nhỏ <ol style="list-style-type: none"> Phần mềm và sản phẩm: Khách hàng, nhu cầu, chất lượng Yêu cầu và đặc tả: Khả dụng và tiên hóa Chương trình trong phạm vi dự án lớn <ol style="list-style-type: none"> Qui trình trong dự án phần mềm lớn Kỹ thuật cho phát triển hệ thống lớn và rất lớn Đặc trưng của phần mềm và phát triển phần mềm Vận hành hệ thống & Bảo trì hệ thống Bảo trì phần mềm là gì? Tại sao cần phải bảo trì Phân loại các kiểu bảo trì Các nhân tố ảnh hưởng đến chi phí bảo trì Bảo trì phần mềm hướng đối tượng 		L1,L2, L4, L7, L8
4	Chương 2: Nền tảng của thay đổi phần mềm		L1, L2, L3, L4,

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quy trình phần mềm 2. Các bước cơ bản trong toàn bộ quy trình phát triển phần mềm 3. Mô hình thác nước và các mô hình biến đổi khác 4. Giới thiệu phương pháp dẫn xuất rủi ro, tiến hóa và làm mẫu (prototype) 5. Phân loại hệ thống 6. Nền tảng của sự thay đổi phần mềm <ol style="list-style-type: none"> a) Nguồn gốc sự thay đổi b) Bảo trì & SDLC 7. Mối liên quan kinh tế của việc cập nhật phần mềm <ol style="list-style-type: none"> a) Chất lượng hệ thống b) Các yếu tố tác động 8. Giải pháp tiềm năng đối với vấn đề bảo trì <ol style="list-style-type: none"> a) Các vấn đề người bảo trì đối đầu b) Cách tiếp cận bảo trì 		L7, L8
3	<p>Chương 3: Quy Trình Bảo trì</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quy trình Bảo trì phần mềm <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Vấn đề bảo trì phần mềm 1.2 Tính chất của bảo trì phần mềm 1.3 Kế hoạch bảo trì phần mềm 2 Các mô hình Bảo trì phần mềm <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Mô hình Quick-Fix 2.2 Mô hình Boehm 2.3 Mô hình Osborne 2.4 Iterative Enhancement Model 2.5 Mô hình Reuse-Oriented 3 Khi thực hiện thay đổi <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Tăng trưởng quy trình 3.2 Mô hình tăng trưởng CMM (Capability Maturity Model) , cơ sở kinh nghiệm phần mềm 		L1,L3, L4, L7, L8
3	Chương 4: Nhiệm vụ yêu cầu bảo trì		L2, L3,

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yếu tố con người, tính khả dụng, toàn cầu 2. Tài liệu người dùng 3. Tài liệu hướng dẫn sử dụng người dùng 4. Hiểu chương trình 5. Người bảo trì và các nhu cầu thông tin 6. Mô hình qui trình nắm bắt thông tin 7. REVERSE ENGINEERING 		L4,L5, L7, L8
3	<p>Chương 5: Tính dùng lại và khả năng dùng lại</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tính dùng lại và khả năng dùng lại <ol style="list-style-type: none"> a. Mục đích của việc sử dụng lại b. Mục tiêu và lợi ích của việc dùng lại c. Hướng tiếp cận của dùng lại d. Công nghệ cấu phần e. Mô hình qui trình dùng lại f. Các yếu tố tác động lên việc sử dụng lại 2. Kiểm thử <ol style="list-style-type: none"> a. Tại sao kiểm thử phần mềm b. Công việc của người kiểm thử phần mềm c. Kiểm thử gì và như thế nào d. Phân loại kiểm thử 3. Ghi nhận lỗi chương trình 		L1,L3, L4,L5 L7, L8
3	<p>Chương 6: Vấn đề quản lý & Tổ chức. Quản lý cấu hình & kiểm soát thay đổi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vấn đề quản lý và Tổ chức 2. Quản lý cấu hình 3. Kiểm soát thay đổi <ul style="list-style-type: none"> - Suru liệu - Phân loại tài liệu phần mềm - Vai trò của suru liệu phần mềm 		L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8

	- Tạo và bảo trì sưu liệu có chất lượng		
3	Chương 7: Độ Đo & Công cụ Bảo trì <ol style="list-style-type: none"> 1. Các độ đo phần mềm 2. Công cụ bảo trì 3. Công cụ hỗ trợ kiểm thử 4. Công cụ hỗ trợ quản lý cấu hình 		L1, L2, L4, L7
3	Chương 8: Sưu liệu và các vấn đề khác trong bảo trì phần mềm <ol style="list-style-type: none"> 1. Định dạng sưu liệu và công cụ 1. Tài liệu nội bộ 2. Phương pháp hình thức, công cụ và môi trường phát triển phần mềm 3. Vai trò tiến hóa của chương trình 4. Quy trình phát triển tăng trưởng 		L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8
2	Seminar: Công cụ và môi trường phát triển phần mềm	Chọn lọc một số bài thu hoạch hay yêu cầu sinh viên đăng ký thuyết trình trước lớp	L3, L4, L5, L6, L7

6. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP

- Sinh viên làm việc nhóm (thực hiện báo cáo tiểu luận: nhóm 3 người, thực hiện đồ án xuyên suốt khóa học, báo cáo tiến độ và kết quả làm việc nhóm theo vào tuần do giảng viên yêu cầu hoặc nhóm tự đăng ký thuyết trình trên moodle)
- Sinh viên tiến hành chọn nhóm, chọn đề tài vào tuần đầu tiên
- Sinh viên đặt câu hỏi/vấn đề thông qua hệ thống moodle hoặc trực tiếp từ giảng viên lý thuyết/thực hành.
- Các vấn đề thực tế nảy sinh trong quá trình thực hiện đồ án sẽ được các nhóm trình bày, đề xuất cách giải quyết tại lớp dưới sự hướng dẫn của giảng viên thông qua các buổi seminar tại lớp học.
- Sinh viên sẽ tự hoạch định kế hoạch và phân công công việc trong nhóm mình để hoàn thành đồ án theo cách giải quyết từng vấn đề của đề tài đã chọn theo trình tự đề cương môn học
- Kết hợp bài tập qua các buổi học sinh viên được giao các yêu cầu tìm hiểu về qui trình phần mềm, công cụ và môi trường phát triển phần mềm ở các giai đoạn như là các đề tài seminar trước lớp.
- Tham gia đầy đủ các buổi học theo qui định của trường, phải thực hiện đầy đủ bài tập và lịch báo cáo đúng qui định giảng viên lý thuyết/ thực hành.

- *Bài tập: Sinh viên phải làm các bài tập, phải chuẩn bị trả lời các câu hỏi và đọc trước những tài liệu theo yêu cầu của giảng viên trước mỗi buổi học.*

7. HÌNH THỨC ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

Hình thức	Tỷ lệ %	Đánh giá so với chuẩn đầu ra
Thực hành	50	L4, L5, L6,L7,L8
Thi lý thuyết cuối kỳ	50	L1, L2,L3,L8

8. TÀI LIỆU HỌC TẬP, THAM KHẢO

a) Sách, giáo trình chính:

1. *Bài giảng + Slide Phát triển Vận hành Bảo trì Phần Mềm. Trường Đại học Công nghệ thông tin (lưu hành nội bộ), 2012.*

b) Sách tham khảo:

1. Penny Grubb, and Armstrong A.T. Software maintenance concepts and practice. World Scientific, 2003
2. Stanislaw Jarzabek. Effective Software maintenance and evolution. Auerbach publications, 2007
3. *Advances in Software Maintenance Management: Technologies and Solutions Book*, Mario Piattini, 2003
4. Jason Westland, The Project Management Life Cycle, 2006
5. Joseph Phillips, IT Project Management - On Track From Start to Finish, Second Edition, 2004
6. Roger S. Pressman. *Software Engineering - A Practitioner's Approach*. International Edition, 1997.
7. Barbee Teasley Mynatt. *Software Engineering with Student Project Guidance*. Prentice-Hall International Editions, 1991
8. James Rumbaugh, Michael Blaha, Wiliam Premerlani, Frederick Eddy, Wiliam Lorensen. *Object-Oriented Modeling and Design*. Prentice-Hall International Editions, 1991.
9. Donald J. Reifer, *Software Maintenance Success Recipes*, Auerbach Publications, 2011

9. PHẦN MỀM HAY CÔNG CỤ HỖ TRỢ THỰC HÀNH

1. SubVersion, CVS, SVN
2. Sourcesafe
3. Phần mềm mã nguồn mở hỗ trợ quản lý source code và document

Trưởng khoa/ bộ môn

(Ký và ghi rõ họ tên)

Giảng viên

(Ký và ghi rõ họ tên)