

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

CSC13101 – Các Chủ Đề Nâng Cao Trong Công Nghệ Phần Mềm

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên môn học (tiếng Việt):	Các Chủ đề Nâng cao trong Công nghệ phần mềm
Tên môn học (tiếng Anh):	Advanced Topics in Software Engineering
Mã số môn học:	CSC13010
Thuộc khối kiến thức:	Chuyên ngành
Số tín chỉ:	4
Số tiết lý thuyết:	45
Số tiết thực hành:	30
Số tiết tự học:	90
Các môn học tiên quyết	CSC13002

2. MÔ TẢ MÔN HỌC (COURSE DESCRIPTION)

Đây là học phần tự chọn thuộc lĩnh vực công nghệ phần mềm, đề cập đến những chủ đề chuyên sâu đã và đang thu hút được sự quan tâm của cộng đồng nghiên cứu cũng như công nghiệp phần mềm. Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng nâng cao trong việc thực thi các dự án phần mềm, như kiến thức và kỹ năng về áp dụng quy trình phần mềm, phân tích và ước lượng chi phí, kiểm thử tự động, tích hợp liên tục và kiến trúc phần mềm. Sinh viên còn được trang bị các kỹ năng nghiên cứu cơ bản như đọc hiểu và tóm tắt bài báo khoa học và kỹ năng trình bày một chủ đề chuyên sâu nào đó trong lĩnh vực công nghệ phần mềm.

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC (COURSE GOALS)

Sinh viên học xong môn học này có khả năng:

Mục tiêu	Mô tả (mức tổng quát)	CDR CDIO của chương trình
G1	Vận dụng kỹ năng làm việc nhóm nhằm trình bày và báo cáo seminar và hoàn thành bài tập nhóm	
G2	Đọc hiểu và tóm tắt các bài báo khoa học bằng tiếng Anh chuyên ngành CNPM	
G3	Phân tích và đánh giá các vấn đề liên quan đến những chủ đề chuyên sâu trong CNPM được đề cập trong chương trình	
G4	Nhận biết một số hướng quan trọng và được sự qua tâm của cộng đồng CNPM	
G5	Hiểu và áp dụng các phương pháp tiếp cận phổ biến trong quy trình phần mềm, ước lượng phần mềm, kiến trúc phần mềm, tích hợp liên tục, và kiểm thử tự động	

4. CHUẨN ĐẦU RA MÔN HỌC

Chuẩn đầu ra	Mô tả (Mức chi tiết - hành động)	Mức độ (I/T/U)
G1.1	Thành lập, tổ chức, quản lý nhóm và phân công công việc cho các thành viên cho nhóm trình bày và báo cáo seminar	U
G1.2	Thành lập, tổ chức, quản lý nhóm và phân công công việc cho các thành viên cho nhóm làm đồ án môn học	U
G2.1	Đọc hiểu và tóm tắt các bài báo khoa học bằng tiếng Anh chuyên ngành CNPM	T
G2.2	Giải thích các khái niệm tiếng Anh trong các chủ đề được đề cập	T
G3.1	Phân tích và đánh giá chi phí, rủi ro trong dự án phần mềm	T, U
G3.2	Phân tích và đánh giá các phương pháp và quy trình phần mềm	T, U
G4.1	Nhận biết và thảo luận các xu hướng quan trọng về quy trình phần mềm, ước lượng phần mềm, kiến trúc phần mềm, tích hợp liên tục, và kiểm thử tự động	T, U
G5.1	Hiểu các phương pháp tiếp cận phổ biến trong quy trình phần mềm, ước lượng phần mềm, kiến trúc phần mềm, tích hợp liên tục, và kiểm thử tự động	T

5. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY LÝ THUYẾT

Tuần	Chủ Đề	Tài Liệu Tham Khảo	Bài tập/Báo cáo
1	Giới thiệu về học phần Một khái niệm cơ bản về CNPM	TL 3. Ch. 26	
2	Quy trình phần mềm (Software process) - Các phương pháp truyền thống	TL 3	
3	Quy trình phần mềm (Software process) - Các phương pháp Agile (Scrum, XP)	TL 3	Hw1
4	Ước lượng phần mềm (Software estimation)	TL 1	Bài tập Seminar
5	Ước lượng phần mềm (tiếp theo)	TL 1	Hw2
6	Kiến trúc phần mềm – SOA	Handout	
7	Kiến trúc phần mềm – Microservices	Handout	
8	Tích hợp và chuyển giao liên tục (CI/CD)	Handout	
9	Tích hợp và chuyển giao liên tục (tiếp theo)		Hw3
10	Kiểm thử tự động	Handout	
11	Kiểm thử tự động (tiếp theo)		Hw4
12	Seminar		Báo cáo seminar
13	Seminar		Báo cáo seminar
14	Seminar		Báo cáo seminar
15	Ôn tập		Báo cáo seminar

6. ĐÁNH GIÁ

Mã	Tên	Mô tả (gợi ý)	Các chuẩn đầu ra được đánh giá	Tỉ lệ (%)
Qz	Bài kiểm tra ngắn	3-5 bài kiểm tra ngắn sẽ được đưa ra ngẫu nhiên trước hoặc sau buổi học lý thuyết để đánh giá khả năng tiếp thu hoặc chuẩn bị bài của sinh viên. Bài kiểm tra này không được thông báo trước, đây là cơ chế để đánh giá sự chuyên cần của sinh viên (sinh viên sẽ bị điểm 0 nếu không lên lớp).	G2.1, G2.2	15%
Hw	Các bài tập về nhà (bao gồm 4 bài bên dưới, nội dung cụ thể và phân bố điểm có thể có thay đổi)	Các bài tập về nhà (homework) sẽ được công bố trong quá trình học. Sinh viên được yêu cầu nộp bài giải đúng hạn. Trễ một ngày sẽ bị trừ 15% điểm số và sinh viên không được trễ quá 3 ngày (bị điểm 0 cho bài trễ quá 3 ngày).		30%

Hw1	Bài tập 1	Bài tập về quy trình và ước lượng phần mềm (bài tập cá nhân)	G2.1, G2.2, G4.1, G5.1	5%
Hw2	Bài tập 2	Bài tập về kiểm thử tự động (bài tập nhóm)	G5.1	10%
Hw3	Bài tập 3	Bài tập về tích hợp liên tục (bài tập nhóm)	G5.1	10%
Hw4	Bài tập 4	Bài tập về đọc, hiểu, và tóm tắt một bài báo khoa học quan trọng trong CNPM (bài tập cá nhân)	G2.2	5%
Se	Seminar (báo cáo nói và viết)	Sinh viên sẽ được giao thành lập nhóm 2-3 người để nghiên cứu và trình bày một chủ đề hay một bài báo trong công nghệ phần mềm. Mỗi nhóm có 20 phút để trình bày chủ đề được giao trước giáo viên và cả lớp. Sinh viên sẽ viết một báo cáo (2-4 trang) tóm tắt chủ đề đã chọn.	G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G4.1	20%
Fi	Thi cuối kỳ	Bài thi cuối kỳ có các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận. Nội dung sẽ bao phủ tất cả các chủ đề đã học trong chương trình. Thời gian làm bài là 90 phút.	G2.2, G3.1, G3.2, G5.1	35%
Th	Điểm thưởng	Trong quá trình học, ngoài các bài tập kiểm tra và thi ở trên, sẽ có các câu hỏi nếu sinh viên làm thêm thì sẽ được điểm thưởng (extra credit). Các câu hỏi này sẽ được đưa vào bài tập về nhà và báo cáo. Tổng số điểm thưởng không quá 10% tổng số điểm tối đa ở trên		Tối đa 10%

7. TÀI NGUYÊN MÔN HỌC

1. Software Estimation with COCOMO II

B.W. Boehm, E. Horowitz, R. Madachy, D. Reifer, B. K. Clark, B. Steece, A. W. Brown, S. Chulani, and C. Abts
Prentice Hall, 2000.

2. The Mythical Man-Month

F. Brooks
Addison-Wesley Publishing Company, 1995. ISBN 0-2-1083595-9.

3. Software Engineering, 10th Edition
Ian Sommerville
Addison-Wesley, 2015
4. Các tài liệu khác sẽ được cung cấp qua Moodle.

8. CÁC QUY ĐỊNH CHUNG

- Sinh viên được khuyến khích và yêu cầu đến dự các buổi thuyết giảng. Bài tập nhỏ (quiz) được cho ngẫu nhiên trên lớp trong suốt môn học. Vì vậy, sinh viên cần đến lớp thường xuyên để tránh mất điểm trong nội dung này.
- Sinh viên cần tận dụng tối đa các phương tiện được cung cấp để trao đổi, thảo luận, bao gồm dùng Moodle, email, và gặp trực tiếp giảng viên trong giờ trực.
- Mọi hình thức gian lận đều phải chịu hình phạt theo quy định của Trường. Đối với môn này, vi phạm lần đầu bị cảnh cáo và bị 0 điểm cho phần vi phạm. Nếu vi phạm lần 2, sinh viên sẽ bị 0 điểm cho môn học và bị báo cáo lên Khoa/Trường. Ví dụ, các hình thức sau đây bị xem là vi phạm:
 - Sao chép đáp án/bài làm từ sinh viên khác hoặc từ nguồn khác
 - Cho sinh viên khác sao chép đáp án/bài làm của mình
 - Sao chép từ nguồn trên Internet, sách, báo, v.v... mà không ghi nguồn rõ ràng
 - Thảo luận, trao đổi trong khi làm bài thi