

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
(Theo định hướng nghề nghiệp)

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Công nghệ phần mềm (Software Engineering)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: PTH03111
- Số tín chỉ: 3 (2-1-6)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - § Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 26
 - § Làm bài tập trên lớp: 2
 - § Thảo luận trên lớp: 2
 - § Thực hành trong phòng máy tính: 15
 - § Thực tập thực tế ngoài trường:
 - § Tự học: 90
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - § Bộ môn: Công nghệ phần mềm
 - § Khoa: Công nghệ thông tin
- Là học phần: bắt buộc
- Thuộc khối kiến thức: chuyên ngành
- Học phần học trước: Phân tích và thiết kế hệ thống

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

- § Họ và tên: Phạm Thủy Vân
- § Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
- § Địa chỉ liên hệ: BM Công nghệ phần mềm – Khoa CNTT
- § Điện thoại: 0914909275 Email: ptvan@vnua.edu.vn
- § Thông tin về trợ giảng:

III. Mục tiêu học phần

- Về kiến thức:
 - Học viên có thể hiểu và nắm chắc các bước cơ bản trong tiến trình phát triển phần mềm.

- Hiểu rõ nguyên tắc của một số mô hình phát triển phần mềm, từ đó có thể ứng dụng trong thực tiễn của từng dự án phần mềm cụ thể.
- Nắm được chi tiết các công việc cần phải thực hiện trong từng giai đoạn phát triển phần mềm.
- Về kỹ năng:
 - Ứng dụng môn học để tiến hành xây dựng các tài liệu khảo sát, phân tích và thiết kế hệ thống, kỹ năng sử dụng một số công cụ hỗ trợ để xây dựng các tài liệu trong quá trình phát triển phần mềm.
- Về các mục tiêu khác (thái độ học tập):
 - Có kỹ năng làm việc theo nhóm, cần cù, tỉ mỉ, chủ động trong học tập và nghiên cứu.
 - Có khả năng vận dụng các kiến thức đã học vào thực tiễn.

IV. Mô tả tóm tắt học phần

PTH03111. Công nghệ phần mềm (Software engineering). (3TC: 2–1–6). Nội dung: Học phần cung cấp những khái niệm và nguyên lý chung trong lĩnh vực Công nghệ phần mềm, kiến thức về các bước cơ bản trong tiến trình xây dựng và phát triển phần mềm. Phần thực hành hướng dẫn sinh viên sử dụng các công cụ hỗ trợ phù hợp để xây dựng các tài liệu trong tiến trình phát triển phần mềm. **Tên chương:** Giới thiệu chung; Tiến trình phần mềm; Yêu cầu phần mềm; UML – Xây dựng và thiết kế các mô hình hệ thống; Thiết kế phần mềm; Kiểm thử phần mềm; Bảo trì phần mềm và quản lý thay đổi; Một số công cụ hỗ trợ các bước trong quy trình sản xuất phần mềm. **Phương pháp giảng dạy:** Kết hợp lý thuyết với bài tập và thực hành. **Phương pháp đánh giá:** Điểm giữa kỳ đánh giá thông qua điểm bài tập và thực hành làm theo nhóm của sinh viên, cuối kỳ thi tự luận. **Học phần học trước:** Phân tích và thiết kế hệ thống.

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: theo Quy định dạy và học đại học của Học viện
- Bài tập
- Dụng cụ học tập: máy tính cá nhân

VI. Tài liệu học tập

- § Giáo trình/Bài giảng
 - Phạm Thủy Vân (2014). Bài giảng Công nghệ phần mềm 1. Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
- § Các tài liệu khác
 - Nguyễn Văn Vy, Nguyễn Việt Hà (2008), Giáo trình kỹ nghệ phần mềm, Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia.

- Thạc Bình Cường, Nguyễn Đức Mận (2011), Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm, Nhà xuất bản Bách khoa – Hà Nội.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá

- Dự lớp: 0,1
- Thảo luận, tiểu luận: 0,2
- Bài tập:
- Kiểm tra giữa kỳ: 0,2
- Thi hết học phần: 0,5

Điểm của học phần tính theo thang điểm 10.

VIII. Nội dung chi tiết học phần

Chương	Chủ đề	Số bài học	Mục tiêu cụ thể	Phương pháp giảng dạy	Mối quan hệ với các HP có liên quan và chủ đề của HP
Giới thiệu chung	- Lịch sử hình thành và phát triển	1	Giới thiệu với người học về lịch sử hình thành và phát triển của công nghệ phần mềm	Thuyết trình	
	- Một số khái niệm cơ bản trong lĩnh vực công nghệ phần mềm		Nhằm giúp người học hiểu về các khái niệm cơ bản trong lĩnh vực công nghệ phần mềm, vai trò của công nghệ phần mềm trong lĩnh vực công nghệ thông tin.		
	- Một số vấn đề về đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ phần mềm		Thảo luận về vấn đề đạo đức đối với người làm công nghệ thông tin chuyên nghiệp.		
Tiến trình phần mềm	- Một số mô hình tiến trình phần mềm	1	Giới thiệu với người học một số mô hình phát triển phần mềm được áp dụng nhiều	Thuyết trình	

			trong thực tiễn		
	- Các bước cơ bản trong tiến trình phần mềm		Trình bày về các bước cơ bản trong tiến trình phát triển phần mềm.		
	- Kỹ nghệ phần mềm có máy tính trợ giúp (CASE)		Giới thiệu vai trò và một số công cụ trợ giúp trong quá trình phát triển phần mềm.		
Yêu cầu phần mềm	- Yêu cầu chức năng và yêu cầu phi chức năng	1	Giúp người học biết các phát hiện và phân loại yêu cầu phần mềm.: yêu cầu chức năng và yêu cầu phi chức năng.	Thuyết trình, thảo luận, làm bài tập, thực hành.	Phân tích và thiết kế hệ thống
	- Yêu cầu người dùng và yêu cầu hệ thống		Giúp người dùng phân biệt và biết cách đặc tả hai mức độ chi tiết của yêu cầu trong làm tài liệu phần mềm: yêu cầu người dùng và yêu cầu hệ thống		
	- Phân tích yêu cầu phần mềm		Giới thiệu một số phương pháp phát hiện và phân tích yêu cầu phần mềm		
	- Tài liệu yêu cầu phần mềm		Giúp người học có thể xây dựng tài liệu yêu cầu phần mềm cho một ứng dụng cụ thể.		
UML – Xây dựng và thiết kế các mô hình hệ thống	- Giới thiệu về UML	1	Giới thiệu với người học về ngôn ngữ UML, sử dụng UML để phân tích và thiết kế các hệ thống phần mềm.	Thuyết trình, thực hành	
	- Một số mô hình UML sử dụng trong phân tích và thiết kế các hệ thống phần mềm		Trình bày về các mô hình UML được sử dụng trong quá trình khảo sát và phân tích thiết kế hệ thống		
Thiết kế	- Tổng quan về	3	Giúp người học nắm	Thuyết trình,	Phân tích và

phần mềm	thiết kế phần mềm		được những khái niệm và yêu cầu cơ bản trong thiết kế.	thảo luận, thực hành	thiết kế hệ thống
	- Thiết kế kiến trúc		Giới thiệu các mô hình kiến trúc và các kiểu điều khiển trong thiết kế kiến trúc. Từ đó người học phải đưa ra được mô hình kiến trúc phù hợp cho một phần mềm cụ thể.		
	- Thiết kế hướng đối tượng		Giới thiệu với người học phương pháp thiết kế hướng đối tượng. Qua đó người học có khả năng ứng dụng để phân tích và thiết kế phần mềm		
Kiểm thử phần mềm	- Giới thiệu chung về kiểm thử	1	Giúp người học nắm được những khái niệm cơ bản về kiểm thử phần mềm	Thuyết trình, làm bài tập, thực hành	
	- Kiểm thử hệ thống		Giới thiệu khái niệm kiểm thử hệ thống và một số phương pháp kiểm thử hệ thống		
	- Kiểm thử thành phần		Giới thiệu khái niệm kiểm thử thành phần và một số phương pháp kiểm thử thành phần		
	- Thiết kế Test-case		Giới thiệu một số phương pháp thiết kế Test-case và giúp người học có khả năng xây dựng các kịch bản kiểm thử.		
	- Kiểm thử tự động		. Giới thiệu với người học một số công cụ kiểm thử tự động trong kiểm thử phần mềm.		
Bảo trì phần mềm và quản lý	- Phân loại hoạt động bảo trì phần mềm	1	Giới thiệu với người học những vấn đề cơ bản trong hoạt động bảo trì. Người học có	Thuyết trình, thảo luận.	

thay đổi		khả năng ứng dụng và phân loại một số hình thức bảo trì phần mềm.		
	- Đặc điểm và một số hình thức bảo trì phần mềm	Giới thiệu đặc điểm và một số hình thức bảo trì được ứng dụng nhiều trong thực tiễn		
	- Quản lý thay đổi	Giới thiệu quy trình quản lý thay đổi đối với dự án bảo trì phần mềm nói riêng và các dự án phát triển phần mềm nói chung.		

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Thực hành UML	5	10	Phòng máy tính
- Sử dụng công cụ Visual Paradigm Community Edition để xây dựng các mô hình UML	2	4	Phòng máy tính
- Sử dụng công cụ Rational Rose để xây dựng các mô hình UML	3	6	Phòng máy tính
Bài 2: Đặc tả phần mềm	5	10	Phòng máy tính
- Dùng UML và ngôn ngữ OCL để đặc tả yêu cầu phần mềm	2,5	5	Phòng máy tính
- Sử dụng công cụ Rational Rose để kiểm chứng yêu cầu.	2,5	5	Phòng máy tính
Bài 3: Thiết kế phần mềm	5	10	Phòng máy tính
- Sử dụng công cụ Rational Rose để xây dựng bản phân tích và thiết kế phần mềm	5	10	Phòng máy tính
Tổng	15	30	

IX. Hình thức tổ chức dạy học

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3				5	
Chương 2	3				5	
Chương 3	3	1		5	15	
Chương 4	5			5	15	
Chương 5	6		1	5	20	
Chương 6	3	1			20	
Chương 7	3		1		10	
Tổng	26	2	2	15	90	135

X. Yêu cầu của giảng viên

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần: giảng đường, phòng máy.

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên: tham gia đầy đủ các buổi học, làm bài tập đầy đủ theo yêu cầu, tham gia đầy đủ các buổi thực hành trên phòng máy.

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN

(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC

(Ký và ghi rõ họ tên)