

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHN TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN: HỆ THỐNG THÔNG TIN

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
HỌC PHẦN: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên học phần (tiếng Việt):	CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
Tên học phần (tiếng Anh):	SOFTWARE TECHNOLOGY
Mã môn học:	
Khoa/Bộ môn phụ trách:	Hệ thống Thông tin
Giảng viên phụ trách chính:	Ths. Trần Thị Hương Email: tthuong@uneti.edu.vn
GV tham gia giảng dạy:	Ths. Mai Mạnh Trùng, Ths. Trần Minh Đức
Số tín chỉ:	2(24, 12, 30, 60)
Số tiết Lý thuyết:	24
Số tiết TH/TL:	12 $24+12/2 = 10$ tuần x 3 tiết/tuần
Số tiết Tự học:	60
Tính chất của học phần:	Bắt buộc
Học phần học trước:	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin
Học phần tiên quyết:	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Lập trình hướng đối tượng
Các yêu cầu của học phần:	Sinh viên phải có tài liệu học tập

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Công nghệ phần mềm là học phần chuyên môn của chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin. Học phần được bố trí giảng dạy sau các học phần lập trình hướng đối tượng, cấu trúc dữ liệu giải thuật, cơ sở dữ liệu, phân tích và thiết kế hệ thống, thiết kế giao diện,... Học phần trình bày các quá trình phát triển, các yêu cầu và đặc tả phần mềm, thiết kế phần mềm, kiểm tra chất lượng phần mềm, công cụ và môi trường phát triển phần mềm.

3. MỤC TIÊU CỦA HỌC PHẦN ĐỐI VỚI NGƯỜI HỌC

Kiến thức

Sinh viên nắm được các khái niệm, các tiêu chuẩn, các quy trình xây dựng và phát triển một phần mềm.

Kỹ năng

Sinh viên biết cách phát triển phần mềm thực tế trong quá trình làm làm đồ án, luận văn tốt nghiệp và đặc biệt là công việc sau khi ra trường.

Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Nghiêm túc, trách nhiệm, chủ động, tích cực, chăm chỉ, cẩn thận.

4. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

Mã CDR	Mô tả CDR học phần <i>Sau khi học xong môn học này, người học có thể:</i>	CDR của CTĐT
G1	Về kiến thức	
G1.1.1	Hiểu được được các khái niệm trong lĩnh vực phần mềm và công nghệ phần mềm.	1.4.2
G1.1.2	Hiểu được các phương pháp, các mô hình phát triển, và các quy trình sản xuất phần mềm.	1.4.2
G1.2.1	Tổng hợp được các kiến thức của các môn học áp dụng vào các giai đoạn của quy trình sản xuất phần mềm.	1.4.3
G1.2.2	Vận dụng được các quy trình phát triển phần mềm để phát triển phần mềm thực tế phục vụ trực tiếp cho công việc làm đồ án, luận văn tốt nghiệp và đặc biệt là công việc sau khi ra trường.	1.4.3
G2	Về kỹ năng	
G2.1.1	Trình bày lại được các khái niệm, các quy trình trong lĩnh vực phần mềm và công nghệ phần mềm.	2.1.3
G2.1.2	Vận dụng các bước trong quy trình sản xuất phần mềm: xác định yêu cầu, phân tích, thiết kế, cài đặt, kiểm thử, bảo trì để xây dựng một phần mềm cụ thể.	2.1.3
G2.2.1	Xây dựng được các chương trình giải quyết các bài toán thực tế	2.2.1
G2.2.2	Lựa chọn mô hình phù hợp và đánh giá kết quả.	2.2.1
G3	Phẩm chất đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp	
G3.1.1	Rèn luyện tính chủ động trong học tập và rèn luyện	3.1.1
G3.1.2	Tổng hợp được các kiến thức của các môn học áp dụng vào các giai đoạn của quy trình sản xuất một phần mềm.	3.1.2
G3.2.1	Nâng cao khả năng lựa chọn, vận dụng các mô hình phù hợp, tối ưu trong quá trình sản xuất phần mềm.	3.2.1

5. NỘI DUNG MÔN HỌC, KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

Tuần thứ	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TH/TL	Tài liệu học tập, tham khảo
1	Chương 1: TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM 1.1. Mở đầu 1.2. Một số khái niệm chung	3		1, 2, 3, 4

	1.3. Nhân tố con người và phân loại nghề nghiệp 1.4. Sản phẩm phần mềm – Đặc tính và phân loại 1.5. Một số mô hình xây dựng phần mềm 1.6. Phương pháp phát triển phần mềm 1.7. Vai trò của người dùng trong giai đoạn phát triển phần mềm			
2	Chương 2: TIÊU CHUẨN CỦA SẢN PHẨM PHẦN MỀM VÀ QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM 2.1. Tiêu chuẩn của sản phẩm phần mềm 2.2. Quản lý dự án phần mềm 2.3. Hồ sơ của sản phẩm phần mềm	3		1, 2, 3, 4
3	Chương 3: KHẢO SÁT - PHÂN TÍCH VÀ ĐẶC TẢ YÊU CẦU 3.1. Tìm hiểu, xác định yêu cầu 3.2. Phân tích yêu cầu 3.3. Đặc tả yêu cầu 3.4. Tư liệu hóa yêu cầu phần mềm 3.5. Đặc tính dữ liệu và các kỹ thuật để thu thập dữ liệu	3		1, 2, 3, 4
4	Chương 4: THIẾT KẾ PHẦN MỀM 4.1. Đặc điểm của quá trình thiết kế phần mềm 4.2. Các hoạt động của quá trình thiết kế phần mềm 4.3. Nền tảng thiết kế 4.4. Chất lượng thiết kế 4.5. Chiến lược thiết kế 4.6. Thiết kế kiến trúc ứng dụng và các mô hình cho thiết kế ứng dụng 4.7. Thiết kế giao diện người sử dụng	3		1, 2, 3, 4
5	Ôn tập + Kiểm tra		6	1, 2, 3, 4
6	Chương 5: CÀI ĐẶT PHẦN MỀM 5.1. Phong cách cài đặt phần mềm 5.2. Nền tảng của ngôn ngữ lập trình 5.3. Các đặc trưng của ngôn ngữ cài đặt 5.4. Phân lớp và đánh giá về ngôn ngữ cài đặt 5.5. Hiệu quả của chương trình và tầm quan trọng của ngôn ngữ cài đặt	3		1, 2, 3, 4

	5.6. Một số vấn đề trong cải tiến hiệu suất 5.7. Công cụ trợ giúp và phân loại			
7	Chương 6: KIỂM THỬ PHẦN MỀM 6.1. Độ tin cậy của phần mềm 6.2. Kiểm thử và các chiến lược kiểm thử phần mềm 6.3. Kỹ thuật kiểm thử phần mềm và đặc điểm 6.4. Chứng minh toán học tính đúng đắn của chương trình	3		1, 2, 3, 4
8	Chương 7: BẢO TRÌ PHẦN MỀM VÀ QUẢN LÝ THAY ĐỔI PHẦN MỀM 7.1. Hoạt động bảo trì phần mềm và phân loại 7.2. Đặc điểm của bảo trì phần mềm 7.3. Công việc bảo trì phần mềm và một số hiệu ứng 7.4. Một số hình thức bảo trì phần mềm 7.5. Quản lý thay đổi phần mềm	3		1, 2, 3, 4
9	Chương 8: CMMI VÀ ISO 8.1. Tiêu chuẩn ISO 8.2. Sự ra đời và phát triển của CMMi 8.3. Tổng quan về CMMi	3		1, 2, 3, 4
10	Ôn tập + Kiểm tra		6	1, 2, 3, 4

6. MA TRẬN MỨC ĐỘ ĐÓNG GÓP CỦA NỘI DUNG GIẢNG DẠY ĐỂ ĐẠT ĐƯỢC CHUẨN ĐẦU RA CỦA HỌC PHẦN

Mức 1: Thấp

Mức 2: Trung bình

Mức 3: Cao

(Lưu ý: Khi đánh giá mức độ đóng góp từng “nội dung giảng dạy” tới các tiêu chuẩn (Gx.x.x) sẽ ảnh hưởng tới việc phân bổ thời lượng giảng dạy của từng phần nội dung giảng dạy và mức độ ưu tiên kiểm tra đánh giá nội dung đó).

Chương g	Nội dung giảng dạy	Chuẩn đầu ra học phần										
		G1. 1.1	G1. 1.2	G1. 2.1	G1. 2.2	G2. 1.1	G2. 1.2	G2.2 .1	G2. 2.2	G3. 1.1	G3. 1.2	G3. 2.1
1	Chương 1: Tổng quan về công nghệ phần mềm											
	1.1. Mở đầu	2				2				2		
	1.2. Một số khái niệm chung	2				2				2		
	1.3. Nhân tố con người và phân loại nghề nghiệp	2				2				2		
	1.4. Sản phẩm phần mềm – Đặc tính và phân loại		2			2				2		
	1.5. Một số mô hình xây dựng phần mềm		3				3					3
	1.6. Phương pháp phát triển phần mềm		3				3					3
	1.7. Vai trò của người dùng trong	2				2				2		

	giai đoạn phát triển phần mềm											
2	Chương 2: Tiêu chuẩn của sản phẩm phần mềm và quản lý dự án phần mềm											
	2.1. Tiêu chuẩn của sản phẩm phần mềm	2				2				2		
	2.2. Quản lý dự án phần mềm	2				2				2		
	2.3. Hồ sơ của sản phẩm phần mềm	2				2				2		
3	Chương 3: Khảo sát – Phân tích và đặc tả yêu cầu											
	3.1. Tìm hiểu, xác định yêu cầu	2				2				2		
	3.2. Phân tích yêu cầu	2				2				2		
	3.3. Đặc tả yêu cầu	2				2				2		
	3.4. Tư liệu hóa yêu cầu phần mềm	2				2				2		
	3.5. Đặc tính dữ liệu và các kỹ thuật để thu thập dữ liệu	2				2				2		
	3.6. Đặc tả yêu cầu	2				2				2		
	3.7. Tư liệu hóa yêu cầu phần mềm	2				2						2
4	Chương 4: Thiết kế phần mềm											
	4.1. Đặc điểm của quá trình thiết kế phần mềm	2				2				2		
	4.2. Các hoạt động của quá trình thiết kế phần mềm	2				2				2		
	4.3. Nền tảng thiết kế	2				2				2		
	4.4. Chất lượng thiết kế	2				2				2		
	4.5. Chiến lược thiết kế	2				2				2		
	4.6. Thiết kế kiến trúc ứng dụng và các mô hình cho thiết kế ứng dụng	2				2						2
	4.7. Thiết kế giao diện người sử dụng	2				2						2
5	Chương 5: Cài đặt phần mềm											
	5.1. Phong cách cài đặt phần mềm	2				2				2		
	5.2. Nền tảng của ngôn ngữ lập trình	2				2				2		
	5.3. Các đặc trưng của ngôn ngữ cài đặt	2				2				2		
	5.4. Phân lớp và đánh giá về ngôn ngữ cài đặt	2				2				2		
	5.5. Hiệu quả của chương trình và tầm quan trọng của ngôn ngữ cài đặt	2				2				2		
	5.6. Một số vấn đề trong cải tiến hiệu suất	2				2				2		
6	Chương 6: Kiểm thử phần mềm											
	6.1. Độ tin cậy của phần mềm	2				2				2		
	6.2. Kiểm thử và các chiến lược kiểm thử phần mềm		3				2				3	
	6.3. Kỹ thuật kiểm thử phần mềm và đặc điểm		3				2				3	
7	Chương 7: Bảo trì phần mềm và quản lý thay đổi phần mềm											
	6.4. Chứng minh toán học tính đúng đắn của chương trình	2				2				2		

	7.1. Hoạt động bảo trì phần mềm và phân loại	2				2				2		
	7.2. Đặc điểm của bảo trì phần mềm	2				2				2		
	7.3. Công việc bảo trì phần mềm và một số hiệu ứng	2				2				2		
	7.4 Một số hình thức bảo trì phần mềm	2				2				2		
	7.5 Quản lý thay đổi phần mềm	2				2				2		
8	Chương 8: CMMI và ISO											
	8.1 Tiêu chuẩn ISO	2				2				2		
	8.2 Sự ra đời và phát triển của CMMi	2				2						2
	8.3 Tổng quan về CMMi	2				2						2

7. PHƯƠNG THỨC ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

TT	Điểm thành phần	Quy định (Theo QĐ Số: 686/QĐ-ĐHKTTCN)	Chuẩn đầu ra học phần										
			G1.1.1	G1.1.2	G1.2.1	G1.2.2	G2.1.1	G2.1.2	G2.2.1	G2.2.2	G3.1.1	G3.1.2	G3.2.1
1	Điểm quá trình (40%)	1. Kiểm tra thường xuyên + Hình thức: <i>Tham gia thảo luận, kiểm tra 15 phút, hỏi đáp</i> + Số lần: <i>Tối thiểu 1 lần/sinh viên</i> + Hệ số: 1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2. Kiểm tra định kỳ lần 1 + Hình thức: <i>Tự luận</i> + Thời điểm: <i>Tuần 5</i> + Hệ số: 2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		3. Kiểm tra định kỳ lần 2 + Hình thức: <i>Tự luận</i> + Thời điểm: <i>Tuần 10</i> + Hệ số: 2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		5. Kiểm tra chuyên cần + Hình thức: <i>Điểm danh theo thời gian tham gia học trên lớp</i> + Hệ số: 2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Điểm thi kết thúc học phần (60%)	+ Hình thức: <i>Thi trắc nghiệm</i> + Thời điểm: <i>Theo lịch thi học kỳ</i> + Tính chất: <i>Bắt buộc</i>	x	x	x		x	x			x	x	

Ghi chú: Số lần kiểm tra định kỳ bằng số tín chỉ học phần

8. PHƯƠNG PHÁP DẠY VÀ HỌC

- ✓ Giảng viên giới thiệu học phần, tài liệu học tập, tài liệu tham khảo, các địa chỉ website để tìm tư liệu liên quan đến môn học. Nêu nội dung cốt lõi của chương và tổng kết chương, sử dụng bài giảng điện tử và các mô hình giáo cụ trực quan trong giảng dạy. Tập trung hướng dẫn học, tư vấn học, phản hồi kết quả thảo luận, bài tập lớn, kết quả kiểm tra và các nội dung lý thuyết chính mỗi chương.
- ✓ Các phương pháp giảng dạy có thể áp dụng: Phương pháp thuyết trình; Phương pháp thảo luận nhóm; Phương pháp mô phỏng; Phương pháp minh họa; Phương pháp miêu tả, làm mẫu.
- ✓ Sinh viên chuẩn bị bài từng chương, làm bài tập đầy đủ, trau dồi kỹ năng làm việc nhóm để chuẩn bị bài thảo luận.
- ✓ Trong quá trình học tập, sinh viên được khuyến khích đặt câu hỏi phản biện, trình bày quan điểm, các ý tưởng sáng tạo mới dưới nhiều hình thức khác nhau.

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

9.1. Quy định về tham dự lớp học

- ✓ Sinh viên/học viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp nghỉ học do lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.
- ✓ Sinh viên vắng quá 50% buổi học dù có lý do hay không có lý do đều bị coi như không hoàn thành khóa học và phải đăng ký học lại vào học kỳ sau.
- ✓ Tham dự các tiết học lý thuyết
- ✓ Thực hiện đầy đủ các bài tập được giao trong cuốn tài liệu học tập.
- ✓ Tham dự kiểm tra giữa học kỳ
- ✓ Tham dự thi kết thúc học phần
- ✓ Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học

9.2. Quy định về hành vi lớp học

- ✓ Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học đều bị nghiêm cấm.
- ✓ Sinh viên phải đi học đúng giờ quy định. Sinh viên đi trễ quá 15 phút sau khi giờ học bắt đầu sẽ không được tham dự buổi học.
- ✓ Tuyệt đối không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.
- ✓ Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc trong giờ học.

10. TÀI LIỆU HỌC TẬP, THAM KHẢO

10.1. Tài liệu học tập:

[1]. Thạc Bình Cường, *Nhập môn công nghệ phần mềm*, nhà xuất bản khoa học giáo dục, 2011

10.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. PGS.TS. Nguyễn Văn Vy, *Giáo trình kỹ nghệ phần mềm*, Nhà XB Giáo dục, 2009

[3]. Lương Mạnh Bá, Lương Thanh Bình, Cao Tuấn Dũng, *Cơ sở công nghệ phần mềm*, nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, 2010

[4]. PGS.TS. Từ Quang Phương, *Quản lý dự án*, Nhà xb Đại học Kinh tế Quốc dân, 2012

11. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

- ✓ Các Khoa, Bộ môn phổ biến đề cương chi tiết cho toàn thể giáo viên thực hiện.
- ✓ Giảng viên phổ biến đề cương chi tiết cho sinh viên vào buổi học đầu tiên của học phần.
- ✓ Giảng viên thực hiện theo đúng đề cương chi tiết đã được duyệt.

Hà Nội, ngày thángnăm 2018

Trưởng khoa
(Ký và ghi rõ họ tên)

Trưởng bộ môn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Người biên soạn
(Ký và ghi rõ họ tên)