



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

KỸ NGHỆ PHẦN MỀM

Mã học phần: SEN33031 - Số tín chỉ: 03

Dùng cho (các) ngành: **Công nghệ thông tin**

Điều kiện tiên quyết (nếu có): Các môn học phần cơ sở ngành CNTT

Hình thức đào tạo: Trực tiếp

Đơn vị phụ trách: Khoa Công nghệ thông tin

1. Mô tả chung về học phần

Hiện nay, các kỹ thuật luôn được cập nhật hoặc được đề xuất mới nhằm nâng cao hiệu quả trong quá trình phát triển ứng dụng phần mềm. Học phần này sẽ cung cấp cho người học các kiến thức nền tảng trong kỹ thuật phần mềm, quy trình phát triển phần mềm cũng như các phương pháp đảm bảo chất lượng sản phẩm phần mềm.

Cụ thể, học phần trình bày lần lượt các khái niệm cho đến các quy trình phát triển phần mềm và các yếu tố tác động đến quá trình này gồm các mô hình phát triển phần mềm, yêu cầu phần mềm và đặc tả, thiết kế hệ thống, thiết kế đối tượng, quản lý dự án, kiểm thử, v.v. và các yếu tố như sự rủi ro, hiệu năng, lựa chọn công nghệ, v.v.

Khi kết thúc học phần, người học có thể tham gia vào một trong các giai đoạn phát triển phần mềm cũng như có thể phân tích đánh giá hoặc lựa chọn công nghệ để triển khai dự án.

Học phần này cung cấp cho người học các chủ đề chính gồm: Các khái niệm trong kỹ nghệ phần mềm; Quy trình phát triển phần mềm; Các yếu tố tác động trong quá trình phát triển phần mềm; Hình thành kỹ năng phát triển phần mềm; Áp dụng kiến thức đã học vào giải quyết bài toán thực tế.

2. Các chữ viết tắt (nếu có)

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Chuẩn đầu ra học phần
plo9b-1	Tạo được tài liệu đặc tả yêu cầu dưới dạng các biểu đồ.
plo9b-2	Phân tích, thiết kế hệ thống từ đó đưa ra bản đặc tả yêu cầu phần mềm.
plo9b-3	Ước lượng được chi phí nguồn lực cho một dự án gồm chi phí thời gian, nhân sự, tài chính và áp dụng kiến thức để xây dựng ứng dụng.

4. Giáo trình và tài liệu học tập

4.1. Giáo trình và tài liệu học tập:

[1]. Nguyễn Văn Vy, *Giáo trình Kỹ nghệ phần mềm*, NXB Giáo dục VN, 2009

4.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. John Vu, *Nhập môn kỹ nghệ phần mềm*. <http://www.segvn.Org/forum/mvnforum//search?member-John Vu&offet=60>

[3]. Nguyễn Văn Vy, *Phân tích thiết kế hệ thống thông tin hiện đại-hướng cấu trúc và hướng đối tượng*, NXB Thống kê, Hà Nội, 2002.

5. Chiến lược học tập

Sinh viên cần tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập; cần tham gia đầy đủ các giờ học theo quy định, không ngừng phấn đấu để duy trì sự tiến bộ liên tục trong học tập; hoàn thành nhiệm vụ học tập đúng tiến độ.

Để hoàn thành tốt học phần này, sinh viên cần:

- + Tích cực thực hiện các nhiệm vụ học tập do giảng viên giao cho.
- + Tích cực tìm hiểu các giáo trình, bài giảng, tài liệu tham khảo mà giảng viên yêu cầu. Chủ động nghiên cứu mở rộng các tài liệu có liên quan đến bài học.
- + Chủ động và tích cực làm bài tập trước khi tham dự buổi học kế tiếp.
- + Chủ động và tích cực tham gia thảo luận; trên cơ sở kiến thức được trang bị và những hiểu biết của bản thân, liên hệ và vận dụng vào việc giải quyết các bài toán quản lý được đặt ra trong quá trình học tập; chuẩn bị các câu hỏi để trao đổi với sinh viên khác và với giảng viên.
- + Trong quá trình học tập, mỗi sinh viên cần ghi nhật ký học tập, đây vừa là minh chứng cho quá trình làm việc của mình, vừa là cơ sở để mỗi sinh viên xây dựng phần thuyết trình về kết quả làm việc của mình khi kết thúc học phần.

6. Nội dung, kế hoạch giảng dạy và đánh giá

Nội dung và kế hoạch giảng dạy, đánh giá	Hoạt động học tập của người học				Chuẩn đầu ra
	Trên lớp	ST	Tự học	SG	
Giới thiệu học phần	Tập trung nghe giảng viên giới thiệu về các yêu cầu của môn học, các tài liệu giáo trình liên quan.	1			plo9b-1,2,3
CHƯƠNG 1: PHẦN MỀM VÀ KỸ NGHỆ PHẦN MỀM 1.1. Khái niệm về phần mềm	Nghe giảng trên lớp. Thảo luận về các kỹ nghệ phần mềm hiện nay.	5	Tự tìm hiểu về một phần mềm thực tế và đưa ra những nhận xét.	15	plo9b-1

<p>1.2. Sự phát triển của phần mềm và thách thức</p> <p>1.3. Kỹ nghệ phần mềm</p> <p>1.4. Chất lượng phần mềm</p> <p>1.5. Kỹ nghệ hệ thống dựa trên máy tính</p>					
<p>CHƯƠNG 2: XÁC ĐỊNH VÀ ĐẶC TẢ YÊU CẦU PHẦN MỀM</p> <p>2.1. Tổng quan về yêu cầu phần mềm</p> <p>2.2. Xác định yêu cầu phần mềm</p> <p>2.3. Đặc tả yêu cầu</p> <p>2.4. Thẩm định yêu cầu</p> <p>2.5. Đặc tả hệ thống và làm bản mẫu</p>	<p>Nghe giảng trên lớp. Biết cách đặc tả phần mềm.</p>	<p>4</p>	<p>Sử dụng những kiến thức đã học tự đặc tả một phần mềm đã có.</p>	<p>12</p>	<p>plo9b-1</p>
<p>CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ PHẦN MỀM</p> <p>3.1. Tổng quan về thiết kế phần mềm</p> <p>3.2. Thiết kế kiến trúc</p> <p>3.3. Thiết kế hệ thống hướng chức năng</p> <p>3.4. Thiết kế hệ thống hướng đối tượng</p> <p>3.5. Thiết kế hệ thống thời gian thực</p> <p>3.6. Thiết kế giao diện người-máy tính</p> <p>3.7. Tài liệu thiết kế</p>	<p>Nghe giảng trên lớp để nắm được các hướng thiết kế hệ thống.</p>	<p>6</p>	<p>Chuẩn bị các kiến thức về thiết kế 01 hệ thống phần mềm.</p>	<p>18</p>	<p>plo9b-1</p>

Đánh giá 1: 40%					
Tạo được tài liệu đặc tả yêu cầu dưới dạng các biểu đồ		1			plo9b-1
CHƯƠNG 4: LẬP TRÌNH					
4.1. Ngôn ngữ lập trình 4.2. Phương pháp lập trình. 4.3. Phong cách lập trình. 4.4. Lập trình tránh lỗi 4.5. Lập trình hướng hiệu quả thực hiện 4.6. Một số môi trường phát triển	Nghe giáo viên trình bày bằng PowerPoint, sau đó thảo luận các vấn đề mà giáo viên đưa ra.	8	Chuẩn bị kiến thức về một số ngôn ngữ lập trình để tự lập 01 chương trình phần mềm.	24	plo9b-2
CHƯƠNG 5: XÁC MINH VÀ THẨM ĐỊNH					
5.1. Giới thiệu 5.2. Các khái niệm về kiểm thử 5.3. Các phương pháp và chiến lược kiểm thử 5.4. Các loại hình kiểm thử 5.5. Gỡ lỗi 5.6. Kiểm thử tự động	Nghe giáo viên trình bày bằng PowerPoint, sau đó thảo luận các vấn đề mà giáo viên đưa ra.	8	Đọc tài liệu trước ở nhà. Tự chạy thử chương trình và sửa lỗi.	24	plo9b-2
Đánh giá 2: 30%					
Phân tích, thiết kế hệ thống từ đó đưa ra bản đặc tả yêu cầu phần mềm.		1			plo9b-2
CHƯƠNG 6: QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM					
6.1. Dự án và quản lý dự án 6.2. Các hoạt động quản lý dự án 6.3. Lập kế hoạch dự án	Nghe giáo viên trình bày bằng PowerPoint, sau đó thảo luận các vấn đề mà giáo viên đưa ra.	10	Tự đánh giá và thành lập dự án.	30	plo9b-3

6.4. Lập lịch dự án 6.5. Quản lý rủi ro 6.6. Kết thúc dự án 6.7. Mô hình trưởng thành khả năng của tổ chức – CMM					
Đánh giá 3: 30% Ước lượng được chi phí nguồn lực cho một dự án gồm chi phí thời gian, nhân sự và tài chính và áp dụng kiến thức để xây dựng ứng dụng.	1				plo9b-3
Tổng số tiết/giờ học		45		123	

ST: Số tiết chuẩn SG: Số giờ

7. Đánh giá kết quả học tập

Hoạt động đánh giá của học phần gồm:

Phân loại	Phương pháp đánh giá	Tỷ trọng	Chuẩn đầu ra		
			plo9b-1	plo9b-2	plo9b-3
Kết thúc học phần	ĐG1. Báo cáo	40%	x		
	ĐG2. Báo cáo	30%		x	
	ĐG3. Báo cáo	30%			x
<i>Tổng cộng:</i>		100%			

7.1. Hoạt động đánh giá 1 - Chuẩn đầu ra: plo9b-1 - Tỷ lệ: 40% điểm học phần

- Hình thức đánh giá: Báo cáo trực tiếp

- Mô tả bài đánh giá:

Sinh viên báo cáo bản tài liệu đặc tả yêu cầu dưới dạng các biểu đồ; trình bày kết quả, tham gia thảo luận và phân báo cáo có giá trị quan trọng minh chứng cho kết quả học tập của mình và các yêu cầu về minh chứng sinh viên cần cung cấp cho giảng viên nhằm chứng tỏ năng lực của mình.

- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
TC1:Tạo được tài liệu đặc tả yêu cầu dưới dạng các biểu đồ (70%)	Xây dựng được bản tài liệu đặc tả yêu cầu dưới dạng các biểu đồ chi tiết, đầy đủ đạt từ 85%÷100%	Xây dựng được bản tài liệu đặc tả yêu cầu dưới dạng các biểu đồ chi tiết, đầy đủ đạt từ 70%÷84%	Xây dựng được bản tài liệu đặc tả yêu cầu dưới dạng các biểu đồ chi tiết, đầy đủ đạt từ 55%÷69%	Xây dựng được bản tài liệu đặc tả yêu cầu dưới dạng các biểu đồ chi tiết, đầy đủ chỉ đạt từ 40%÷54%	Không xây dựng được bản tài liệu đặc tả yêu cầu dưới dạng các biểu đồ chi tiết, đầy đủ hoặc chỉ đạt dưới 40%

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
TC2: Trả lời câu hỏi (30%)	Trả lời chính xác từ 85%÷100% số câu hỏi đặt ra.	Trả lời chính xác từ 70%÷84% số câu hỏi đặt ra.	Trả lời chính xác từ 55%÷69% số câu hỏi đặt ra.	Trả lời chính xác từ 40%÷54% số câu hỏi đặt ra.	Trả lời chính xác dưới 40% số câu hỏi hoặc không trả lời được câu hỏi đặt ra.

Kết quả đánh giá chung:

$$\text{Đánh giá 1} = \text{TC1} \times 70\% + \text{TC2} \times 30\%$$

7.2. Hoạt động đánh giá 2 - Chuẩn đầu ra: **pl09b-2** - Tỷ lệ: **30%** điểm học phần

- Hình thức đánh giá: Báo cáo trực tiếp

- Mô tả bài đánh giá:

Sinh viên báo cáo bản phân tích, thiết kế hệ thống để từ đó đưa ra bản đặc tả yêu cầu phần mềm; trình bày kết quả, tham gia thảo luận và phần báo cáo có giá trị quan trọng minh chứng cho kết quả học tập của mình và các yêu cầu về minh chứng sinh viên cần cung cấp cho giảng viên nhằm chứng tỏ năng lực của mình.

- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
TC1: Phân tích, thiết kế hệ thống để từ đó đưa ra bản đặc tả yêu cầu phần mềm (80%)	Xây dựng được bản phân tích, thiết kế hệ thống để từ đó đưa ra bản đặc tả yêu cầu phần mềm chi tiết, đầy đủ đạt từ 85%÷100%	Xây dựng được bản phân tích, thiết kế hệ thống để từ đó đưa ra bản đặc tả yêu cầu phần mềm chi tiết, đầy đủ đạt từ 70%÷84%	Xây dựng được bản phân tích, thiết kế hệ thống để từ đó đưa ra bản đặc tả yêu cầu phần mềm chi tiết, đầy đủ đạt từ 55%÷69%	Xây dựng được bản phân tích, thiết kế hệ thống để từ đó đưa ra bản đặc tả yêu cầu phần mềm chi tiết, đầy đủ chỉ đạt từ 40%÷54%	Không xây dựng được bản phân tích, thiết kế hệ thống để từ đó đưa ra bản đặc tả yêu cầu phần mềm chi tiết, đầy đủ hoặc chỉ đạt dưới 40%
TC2: Trả lời câu hỏi (20%)	Trả lời chính xác từ 85%÷100% số câu hỏi đặt ra.	Trả lời chính xác từ 70%÷84% số câu hỏi đặt ra.	Trả lời chính xác từ 55%÷69% số câu hỏi đặt ra.	Trả lời chính xác từ 40%÷54% số câu hỏi đặt ra.	Trả lời chính xác dưới 40% số câu hỏi hoặc không trả lời được câu hỏi đặt ra.

Kết quả đánh giá chung:

$$\text{Đánh giá 2} = \text{TC1} \times 80\% + \text{TC2} \times 20\%$$

7.3. Hoạt động đánh giá 3 - Chuẩn đầu ra: plo9b-3 - Tỷ lệ: 30% điểm học phần

- Hình thức đánh giá: Báo cáo trực tiếp
- Mô tả bài đánh giá:

Sinh viên báo cáo bản ước lượng được chi phí nguồn lực cho một dự án gồm chi phí thời gian, nhân sự, tài chính và áp dụng kiến thức để xây dựng ứng dụng; trình bày kết quả, tham gia thảo luận và phân báo cáo có giá trị quan trọng minh chứng cho kết quả học tập của mình và các yêu cầu về minh chứng sinh viên cần cung cấp cho giảng viên nhằm chứng tỏ năng lực của mình.

- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
TC1: Ước lượng được chi phí nguồn lực cho một dự án gồm chi phí thời gian, nhân sự, tài chính và áp dụng kiến thức để xây dựng ứng dụng (90%)	Xây dựng được bản ước lượng được chi phí nguồn lực cho một dự án gồm chi phí thời gian, nhân sự, tài chính và áp dụng kiến thức để xây dựng ứng dụng chi tiết, đầy đủ đạt từ 85%÷100%	Xây dựng được bản ước lượng được chi phí nguồn lực cho một dự án gồm chi phí thời gian, nhân sự, tài chính và áp dụng kiến thức để xây dựng ứng dụng chi tiết, đầy đủ đạt từ 70%÷84%	Xây dựng được bản ước lượng được chi phí nguồn lực cho một dự án gồm chi phí thời gian, nhân sự, tài chính và áp dụng kiến thức để xây dựng ứng dụng chi tiết, đầy đủ đạt từ 55%÷69%	Xây dựng được bản ước lượng được chi phí nguồn lực cho một dự án gồm chi phí thời gian, nhân sự, tài chính và áp dụng kiến thức để xây dựng ứng dụng chi tiết, đầy đủ chỉ đạt được từ 40%÷54%	Không xây dựng được bản ước lượng được chi phí nguồn lực cho một dự án gồm chi phí thời gian, nhân sự, tài chính và áp dụng kiến thức để xây dựng ứng dụng chi tiết, đầy đủ hoặc chỉ đạt dưới 40%
TC2: Trả lời câu hỏi (10%)	Trả lời chính xác từ 85%÷100% số câu hỏi đặt ra.	Trả lời chính xác từ 70%÷84% số câu hỏi đặt ra.	Trả lời chính xác từ 55%÷69% số câu hỏi đặt ra.	Trả lời chính xác từ 40%÷54% số câu hỏi đặt ra.	Trả lời chính xác dưới 40% số câu hỏi hoặc không trả lời được câu hỏi đặt ra.

Kết quả đánh giá chung:

$$\text{Đánh giá 3} = \text{TC1} \times 90\% + \text{TC2} \times 10\%$$

7.4. Cách tính kết quả học tập chung của học phần

$$\text{Điểm học phần} = \text{Đánh giá 1} \times 40\% + \text{Đánh giá 2} \times 30\% + \text{Đánh giá 3} \times 30\%$$

8. Các phương tiện, trang thiết bị dạy và học

Phòng học có máy chiếu, phấn bảng.

Sinh viên có tài liệu của môn học.

9. An toàn của sinh viên và giảng viên

Giảng viên và sinh viên phải tuân thủ các quy định về việc sử dụng các trang thiết bị điện tại phòng học.

Trong trường hợp phát sinh các vấn đề có thể dẫn đến mất an toàn, sinh viên cần kịp thời báo cáo với giảng viên để phối hợp giải quyết.

10. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ

- Sinh viên chỉ được công nhận hoàn thành môn học nếu có đủ các điều kiện sau:
 - + Có mặt trên lớp đủ thời gian theo quy định của nhà trường.
 - + Điểm học phần từ 5,5 trở lên và điểm các bài đánh giá đạt từ 5,5 trở lên.
- Nếu có gian lận trong hoạt động đánh giá nào thì sẽ hủy kết quả đánh giá đó.
- Sinh viên chưa đạt đánh giá nào vẫn tiếp tục học các học phần tiếp theo và sẽ được trả nợ trong quá trình học.
- Sinh viên có quyền khiếu nại trực tiếp giáo viên về kết quả đánh giá ngay sau khi kết quả được công bố.
- Sinh viên gặp bất kỳ khó khăn gì trong quá trình học tập có thể liên hệ trực tiếp với giảng viên, Trưởng khoa/bộ môn, Văn phòng hỗ trợ sinh viên, Phòng Đào tạo & NCKH, Ban Thanh tra của Nhà trường để được hướng dẫn, hỗ trợ.

**Chủ tịch Hội đồng
xây dựng CTĐT ngành**

Hải Phòng, ngày 20 tháng 07 năm 2022
Người biên soạn

Ths. Vũ Anh Hùng