

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN****1. Thông tin chung về học phần**

- **Tên học phần:** Công nghệ phần mềm nâng cao (Advanced Software Engineering)
- **Mã số học phần :** 1224024
- **Số tín chỉ học phần:** 4 (3+1) tín chỉ
- **Thuộc chương trình đào tạo của bậc, ngành:** Bachelor's degree, Information Technology Engineering
- **Số tiết học phần:**
  - Nghe giảng lý thuyết : 15 tiết
  - Làm bài tập trên lớp : 15 tiết
  - Thảo luận : 15 tiết
  - Thực hành : 10 tiết
  - Hoạt động theo nhóm : 20 tiết
  - Thực tế: : 0 tiết
  - Tự học : 120 giờ
- **Đơn vị phụ trách học phần:** Bộ môn Công nghệ phần mềm / Khoa Công nghệ thông tin

**2. Học phần trước:** Công nghệ phần mềm**3. Mục tiêu của học phần:**

3.1 Trình bày các kiến thức cơ sở liên quan đến các đối tượng chính yếu trong lĩnh vực công nghệ phần mềm, từ đó giúp sinh viên hiểu về hoạt động xây dựng phần mềm một cách có hệ thống, có phương pháp.

3.2 Cung cấp các công cụ và kỹ năng cần thiết để xây dựng phần mềm, từ đó có thể áp dụng vào việc triển khai dự án phần mềm.

#### 4. Chuẩn đầu ra:

	Nội dung	Đáp ứng CDR CTĐT
<b>Kiến thức</b>	4.1.1. Hiểu các kiến thức cơ bản về tiến trình phần mềm, các phương pháp đo độ lớn và chi phí phần mềm, qui trình quản lý chất lượng, quản lý cấu hình phần mềm, phương pháp kiểm chứng phần mềm.	<b>K1</b>
	4.1.2. Trang bị phương pháp luận bài bản cho việc xây dựng phần mềm theo các tiêu chuẩn được áp dụng trong các công ty phần mềm như: CMMI (phiên bản cụ thể hóa cho hoạt động sản xuất phần mềm). Cung cấp một số kinh nghiệm, bài học thực tế trong việc xây dựng phần mềm.	<b>K2, K3</b>
<b>Kỹ năng</b>	4.2.1. Nắm bắt được những yêu cầu cũng như kỹ năng cần thiết để xây dựng phần mềm.	<b>S1</b>
	4.2.2 Phân đồ án sẽ tăng cường kỹ năng về xác định yêu cầu, phân tích, thiết kế và lập trình để tạo sản phẩm phần mềm và cách thức trình bày su liệu về phần mềm bằng những công nghệ mới nhất trong lĩnh vực xây dựng phần mềm chạy trên các hệ điều hành (Windows, Android, iOS,...) và các thiết bị khác nhau.	<b>S2, S3</b>
<b>Thái độ</b>	4.3.1. Tôn trọng quyền tác giả, sử dụng phần mềm hợp pháp	<b>A1</b>
	4.3.2. Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Đi học đầy đủ. Tham gia tích cực trong giờ học.	<b>A2, A3</b>

#### 5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

- Giới thiệu các khái niệm cơ bản về tiến trình phần mềm, độ đo phần mềm, ước lượng giá phần mềm, quản lý chất lượng phần mềm, quản lý cấu hình và kiểm thử phần mềm Các phương pháp kiểm chứng phần mềm.

## 6. Nội dung và lịch trình giảng dạy:

### - Các học phần lý thuyết:

Buổi/ Tiết	Nội dung	Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của sinh viên	Giáo trình chính	Tài liệu tham khảo	Ghi chú
1-2	<b>Chương 1: Tiến trình phần mềm</b> 1. Khái niệm tiến trình phần mềm 2. Các mô hình tiến trình phần mềm 3. Mô hình cải tiến quy trình CMMI 4. CMMI-DEV	- Giới thiệu đề cương chi tiết - Thuyết giảng ngắn - Đặt câu hỏi - Nhấn mạnh những điểm chính	- Nghe giảng, ghi chú - Trả lời câu hỏi	[1]: chương 3	[2]: Chương 3, 4	Giải quyết mục tiêu 4.1.1
3-4	<b>Chương 2: Quản lý nhân sự và tổ chức</b> 1. Các vai trò trong dự án phần mềm 2. Chọn nhân sự 3. Thúc đẩy nhân sự 4. Quản lý nhóm 5. Bài tập	- Thuyết giảng ngắn - Đặt câu hỏi - Cho bài tập - Nhấn mạnh những điểm chính - Yêu cầu chuẩn bị buổi học sau	- Nghe giảng, ghi chú - Trả lời câu hỏi - Làm bài tập	[3]: chương 26, 27, 28, 29		Giải quyết mục tiêu 4.1.1 4.1.2 4.2.1 4.3
5-6	<b>Chương 3: Quản lý dự án</b> 1. Các đặc trưng của dự án 2. Quản lý rủi ro 3. Các kỹ thuật kiểm soát và lập kế hoạch dự án	- Thuyết giảng ngắn - Đặt câu hỏi - Cho bài tập - Nhấn mạnh những điểm chính - Yêu cầu chuẩn bị buổi học sau	- Nghe giảng, ghi chú - Trả lời câu hỏi - Làm bài tập	[1]: chương 7	[2]: Chương 31, 34, 35	
7-8	<b>Chương 4: Ước lượng giá phần mềm</b> 1. Giới thiệu ước lượng giá phần mềm	- Cho bài Quiz - Đặt vấn đề - Thuyết giảng ngắn - Đặt câu hỏi	- Làm bài Quiz - Nghe giảng, ghi chú - Trả lời câu hỏi - Làm bài tập	[1]: chương 8	[2]: Chương 33	Giải quyết mục tiêu 4.1.1 4.2.1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Ước lượng kích thước phần mềm</li> <li>3. Ước lượng chi phí phần mềm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho bài tập</li> <li>- Nhấn mạnh những điểm chính</li> <li>- Yêu cầu chuẩn bị buổi học sau</li> </ul>				4.3
9-10	<p><b>Chương 5: Quản lý cấu hình phần mềm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Tổng quan về cấu hình phần mềm</li> <li>2. Hoạch định quản lý cấu hình</li> <li>3. Quản lý sự thay đổi phần mềm</li> <li>4. Quản lý phiên bản</li> <li>5. Tích hợp hệ thống từ các thành tố</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho bài Quiz</li> <li>- Đặt vấn đề</li> <li>- Thuyết giảng ngắn</li> <li>- Đặt câu hỏi</li> <li>- Cho bài tập</li> <li>- Nhấn mạnh những điểm chính</li> <li>- Yêu cầu chuẩn bị buổi học sau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm bài Quiz</li> <li>- Nghe giảng, ghi chú</li> <li>- Trả lời câu hỏi</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	[1]: chương 6	[2]: Chương 29	Giải quyết mục tiêu 4.1.1 4.2.1 4.2.2 4.3
11-12	<p><b>Chương 6: Quản lý chất lượng phần mềm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Giới thiệu chung về chất lượng phần mềm</li> <li>2. Các đặc trưng của chất lượng phần mềm</li> <li>3. Các hoạt động quản lý chất lượng phần mềm</li> <li>4. Các tiêu chuẩn đảm bảo chất lượng phần mềm</li> <li>5. Hoạch định quản lý chất lượng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho bài Quiz</li> <li>- Đặt vấn đề</li> <li>- Thuyết giảng ngắn</li> <li>- Đặt câu hỏi</li> <li>- Cho bài tập</li> <li>- Nhấn mạnh những điểm chính</li> <li>- Yêu cầu chuẩn bị buổi học sau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm bài Quiz</li> <li>- Nghe giảng, ghi chú</li> <li>- Trả lời câu hỏi</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	[1]: chương 5	[2]: Chương 19 đến 28	Giải quyết mục tiêu 4.1.1 4.2.1 4.2.2 4.3
13-14	<p><b>Chương 7: Các độ đo phần mềm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Khái niệm về độ đo phần mềm.</li> <li>2. Phân loại các độ đo phần mềm</li> <li>3. Đo các thuộc tính của sản phẩm phần mềm</li> <li>4. Đo độ lớn của phần mềm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho bài Quiz</li> <li>- Đặt vấn đề</li> <li>- Thuyết giảng ngắn</li> <li>- Cho bài tập</li> <li>- Nhấn mạnh những điểm chính</li> <li>- Yêu cầu chuẩn bị</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm bài Quiz</li> <li>- Nghe giảng, ghi chú</li> <li>- Làm bài tập</li> </ul>	[1]: chương 13, 20, 23	[2]: Chương 30	Giải quyết mục tiêu 4.1.1 4.2.1 4.3

		buổi học sau				
15	Ôn tập					

*Ghi chú: 1 buổi: 3 tiết*

**- Các học phần thực hành:**

Buổi/ Tiết	Nội dung	Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của sinh viên	Giáo trình chính	Tài liệu tham khảo	Ghi chú
1	Bài 1- Lập kế hoạch dự án	- Review điểm chính - Hướng dẫn sinh viên thực hiện - Trả lời câu hỏi của SV	- Nghe giảng, ghi chú - Đặt câu hỏi - Làm bài tập	Bài tập thực hành		Giải quyết mục tiêu 4.2, 4.3
2	Bài 2- Ước tính kích thước và chi phí PM	- Review điểm chính - Hướng dẫn sinh viên thực hiện - Trả lời câu hỏi của SV	- Nghe giảng, ghi chú - Đặt câu hỏi - Làm bài tập	Bài tập thực hành		Giải quyết mục tiêu 4.2, 4.3
3	Bài 3- Quản lý cấu hình	- Review điểm chính - Hướng dẫn sinh viên thực hiện - Trả lời câu hỏi của SV	- Nghe giảng, ghi chú - Đặt câu hỏi - Làm bài tập	Bài tập thực hành		Giải quyết mục tiêu 4.2, 4.3
4	Bài 4- Thiết kế CSDL và tạo dữ liệu test dump data	- Review điểm chính - Hướng dẫn sinh viên thực hiện - Trả lời câu hỏi của SV	- Nghe giảng, ghi chú - Đặt câu hỏi - Làm bài tập	Bài tập thực hành		Giải quyết mục tiêu 4.2, 4.3
5-6	Bài 5- Cài đặt phần mềm	- Review điểm chính - Hướng dẫn sinh viên thực hiện - Trả lời câu hỏi của SV	- Nghe giảng, ghi chú - Đặt câu hỏi - Làm bài tập	Bài tập thực hành		Giải quyết mục tiêu 4.2, 4.3
7-8	Bài 6- Quản lý chất lượng	- Review điểm chính	- Nghe giảng, ghi chú	Bài tập thực hành		Giải quyết

		- Hướng dẫn sinh viên thực hiện - Trả lời câu hỏi của SV	- Đặt câu hỏi - Làm bài tập			mục tiêu 4.2, 4.3
9	Bài 7- Đóng gói và nộp dự án	- Review điểm chính - Hướng dẫn sinh viên thực hiện - Trả lời câu hỏi của SV	- Nghe giảng, ghi chú - Đặt câu hỏi - Làm bài tập	Bài tập thực hành		Giải quyết mục tiêu 4.2, 4.3
10	Bảo vệ dự án	Đặt câu hỏi Đánh giá kết quả	Thuyết trình đồ án và trả lời câu hỏi			

## 7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham dự tối thiểu 50% giờ thực hành và giải tất cả bài tập.
- Tham dự kiểm tra thực hành.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

## 8. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

### 8.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Thành phần	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số điểm	Trọng số thành phần	Mục tiêu
1	Thực hành	Điểm chuyên cần	- Tham dự ít nhất 70% số tiết học và số bài tập được giao	30%	50%	4.3.2
		Điểm thi thực hành	- Đồ án	70%		4.2
2	Lý thuyết	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi vấn đáp		50%	4.1 4.2.1

### 8.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến 0.5.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9. Tài liệu học tập:

### 9.1. Giáo trình/Tài liệu chính:

[1] Software Engineering Modern Approaches, Eric J. Braude, Michael E. Bernstein, 2<sup>nd</sup> Ed, Wiley, 2016

### 9.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Software engineering: a practitioner's approach, Roger S Pressman, 8th Ed, McGraw-Hill, 2015.

[3] Global Software and IT: A Guide to Distributed Development, Projects and Outsourcing, Christof Ebert, Wiley-IEEE Computer Society Press, 2012

## 10. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần/ Buổi	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1-2	<b>Chương 1: Tiến trình phần mềm</b> 1. Khái niệm tiến trình phần mềm 2. Các mô hình tiến trình phần mềm 3. Mô hình cải tiến quy trình CMMI 4. CMMI-DEV	6	Nghiên cứu trước: [1]: chương 3 [2]: Chương 3, 4
3-4	<b>Chương 2: Quản lý nhân sự và tổ chức</b> 1. Các vai trò trong dự án phần mềm 2. Chọn nhân sự 3. Thúc đẩy nhân sự 4. Quản lý nhóm 5. Bài tập	6	-Nghiên cứu trước: [3]: chương 26, 27, 28, 29
5-6	<b>Chương 3: Quản lý dự án</b> 1. Các đặc trưng của dự án 2. Quản lý rủi ro 3. Các kỹ thuật kiểm soát và lập kế hoạch dự án	6	-Nghiên cứu trước: [1]: chương 7 [2]: Chương 31, 34, 35
7-8	<b>Chương 4: Ước lượng giá phần mềm</b> 1. Giới thiệu ước lượng giá phần mềm 2. Ước lượng kích thước phần mềm 3. Ước lượng chi phí phần mềm	6	-Nghiên cứu trước: [1]: chương 8 [2]: Chương 33
9-10	<b>Chương 5: Quản lý cấu hình phần mềm</b> 1. Tổng quan về cấu hình phần mềm 2. Hoạch định quản lý cấu hình 3. Quản lý sự thay đổi phần mềm 4. Quản lý phiên bản 5. Tích hợp hệ thống từ các thành tố	6	-Nghiên cứu trước: [1]: chương 6 [2]: Chương 29
11-12	<b>Chương 6: Quản lý chất</b>	6	-Nghiên cứu trước:



	<b>lượng phần mềm</b> 1. Giới thiệu chung về chất lượng phần mềm 2. Các đặc trưng của chất lượng phần mềm 3. Các hoạt động quản lý chất lượng phần mềm 4. Các tiêu chuẩn đảm bảo chất lượng phần mềm 5. Hoạch định quản lý chất lượng		[1]: chương 5 [2]: Chương 19 đến 28
13-14	<b>Chương 7: Các độ đo phần mềm</b> 1. Khái niệm về độ đo phần mềm. 2. Phân loại các độ đo phần mềm 3. Đo các thuộc tính của sản phẩm phần mềm 4. Đo độ lớn của phần mềm	6	-Nghiên cứu trước: [1]: chương 13, 20, 23 [2]: Chương 30
15	Ôn tập	3	

**Thực hành:**

Sinh viên làm trước các bài tập có hướng dẫn trong tài liệu thực hành ở nhà theo bảng lịch trình giảng dạy phía trên, tham khảo thêm tài liệu [1] các nội dung tương ứng để có thể làm bài tốt hơn.

*Ngày... tháng.... Năm 2016*

**Trưởng khoa**  
*(Ký và ghi rõ họ tên)*

*Ngày... tháng.... Năm 2016*

**Trưởng Bộ môn**  
*(Ký và ghi rõ họ tên)*

*Ngày... tháng.... Năm 2016*

**Người biên soạn**  
*(Ký và ghi rõ họ tên)*

**ThS. Bùi Thị Thanh Tú**

*Ngày... tháng.... Năm 2016*

**Ban giám hiệu**