

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**

**I. Thông tin tổng quát**

1. Tên môn học tiếng Việt:           CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
2. Tên môn học tiếng Anh:           SOFTWARE ENGINEERING
3. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng
  - Giáo dục đại cương
  - Kiến thức cơ sở
  - Kiến thức ngành**
  - Kiến thức chuyên ngành
  - Kiến thức bổ trợ
  - Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp
4. Số tín chỉ

Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Tự học
3	2	1	3(2, 1, 5)

5. Phụ trách môn học

- a) Khoa/Ban/Bộ môn:           Công nghệ Thông tin
- b) Giảng viên:                 ThS. Dương Hữu Thành
- c) Địa chỉ email liên hệ:       thanh.dh@ou.edu.vn
- d) Phòng làm việc:             604

**II. Thông tin về môn học**

1. Mô tả môn học

Môn học này trang bị cho sinh viên các kiến thức tổng quát về công nghệ phần mềm, quy trình phát triển phần mềm. Hoàn tất môn học sinh viên nắm các phương pháp quan trọng trong từng công đoạn của quy trình phát triển phần mềm như xác định, phân tích yêu cầu, mô hình hoá hệ thống và kiểm thử phần mềm.

2. Môn học điều kiện

STT	Môn học điều kiện	Mã môn học
1.	Môn tiên quyết	
	Không	
2.	Môn học trước	
	Cơ sở dữ liệu	ITEC2502

STT	Môn học điều kiện	Mã môn học
3.	Môn học song hành	
	Không	

### 3. Mục tiêu môn học

Sinh viên học xong môn học có khả năng:

Mục tiêu môn học	Mô tả	CĐR CTĐT phân bổ cho môn học
CO1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu các khái niệm cơ bản về công nghệ phần mềm.</li> <li>- Hiểu các giai đoạn của quy trình phát triển một phần mềm như khảo sát, phân tích, thiết kế, cài đặt, kiểm thử, triển khai.</li> <li>- Hiểu các quy trình phát triển phần mềm, ưu và khuyết điểm từng quy trình.</li> </ul>	<p>PLO4.7 PLO6.5</p>
CO2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích yêu cầu</li> <li>- Thiết kế giao diện và thiết kế cơ sở dữ liệu.</li> <li>- Mô hình hoá nghiệp vụ các yêu cầu bằng UML</li> <li>- Lập trình phát triển ứng dụng theo thiết kế.</li> <li>- Kiểm thử các chức năng phát triển.</li> </ul>	<p>PLO4.7 PLO6.5 PLO6.7</p>
CO3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có tư duy phân tích, giải quyết vấn đề.</li> <li>- Có khả năng tự học, cập nhật kiến thức mới.</li> </ul>	<p>PLO7.2 PLO12.3</p>

### 4. Chuẩn đầu ra (CĐR) môn học

Học xong môn học này, sinh viên làm được (đạt được):

Mục tiêu môn học	CĐR môn học	Mô tả CĐR
CO1	CLO1.1	Trình bày được các khái niệm cơ bản về công nghệ phần mềm
	CLO1.2	Trình bày được các giai đoạn trong quy trình phát triển phần mềm.
	CLO1.3	Trình bày được ưu và khuyết điểm các quy trình phát triển phần mềm.
CO2	CLO2.1	Phân tích yêu cầu
	CLO2.2	Thiết kế giao diện và cơ sở dữ liệu
	CLO2.3	Mô hình hoá nghiệp vụ các yêu cầu bằng UML
	CLO2.4	Lập trình hiện thực hệ thống
	CLO2.5	Kiểm thử các chức năng đã phát triển
CO3	CLO3.1	Nâng cao tư duy phân tích, giải quyết vấn đề.
	CLO3.2	Thúc đẩy khả năng tự học, cập nhật kiến thức mới

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

CLOs	PLO4.7	PLO6.5	PLO6.7	PLO7.2	PLO12.3
<b>1.1</b>	4	5			
<b>1.2</b>	4	5			
<b>1.3</b>	4	5			
<b>2.1</b>	4	3		3	
<b>2.2</b>	4	3		3	
<b>2.3</b>	4	3		3	
<b>2.4</b>	4	3		3	
<b>2.5</b>	4	3	4	3	
<b>3.1</b>				4	
<b>3.2</b>					5

1: Không đáp ứng

2: Ít đáp ứng

3: Đáp ứng trung bình

4: Đáp ứng nhiều

5: Đáp ứng rất nhiều

## 5. Học liệu

### a) Giáo trình

[1] Roger Y. Lee. Software Engineering: A Hands-book Approach. Atlantis Press. 2013. [49211]

### b) Tài liệu tham khảo (liệt kê tối đa 3 tài liệu tham khảo)

[2] Roger S. Pressman, Bruce Maxim. Software Engineering: A Practitioner's Approach – 8th Edition. McGraw-Hill Education. 2015. [47957]

[3] Petraq J. Papajorgji, Panos M. Pardalos. Software Engineering Techniques Applied to Agricultural Systems: An Object-Oriented and UML Approach (Springer Optimization and Its Applications) -2nd Edition. Springer. 2014. [49043]

### c) Phần mềm

- 1) Python 3.8+
- 2) Flask framework mới nhất.
- 3) Pycharm Community mới nhất.
- 4) MySQL 8+, MySQL Workbench.

## 6. Đánh giá môn học

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	Thời điểm	CĐR môn học	Tỷ lệ %
(1)	(2)	(3)	(4)	
A1. Đánh giá quá trình	A.1.1.			
	Tổng cộng:			%
A2. Đánh giá giữa kỳ	A2.1. Bài tập lớn		CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.1, CLO2.2, CLO2.3, CLO2.4, CLO2.5	40%
	Tổng cộng: 01			40%
A3. Đánh giá cuối kỳ	A3.1. Thi cuối kỳ		CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.1, CLO2.2, CLO2.3, CLO2.4, CLO2.5	60%
	Tổng cộng: 01			60%
Tổng cộng				<b>100%</b>

## 7. Kế hoạch giảng dạy

Tuần/buổi học	Nội dung	CĐR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1. Tuần 1/ Lý thuyết 1	Chương 1. Tổng quan công nghệ phần mềm 1.1. Khái niệm phần mềm 1.2. Phân loại phần mềm 1.3. Chất lượng phần mềm 1.4. Khái niệm công nghệ phần mềm. 1.5. Quy trình công nghệ phần mềm. 1.6. Phương pháp phát triển phần mềm. 1.7. Công cụ và môi trường phần mềm.	CLO1.1 CLO3.1	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.  Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.	A3.1	[1]

Tuần/buổi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.		
1) Tuần 2/ Lý thuyết 2	<p>Chương 1. Tổng quan công nghệ phần mềm (tt)</p> <p>1.8. Các quy trình phát triển phần mềm thông dụng.</p> <p>1.8.1. Quy trình thác nước.</p> <p>1.8.2. Quy trình tăng trưởng.</p> <p>1.8.3. Quy trình lập.</p> <p>1.8.4. Quy trình RUP.</p> <p>1.8.5. Quy trình Scrum.</p>	CLO1.1 CLO3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giới thiệu đề cương chi tiết.</li> <li>+ Thuyết giảng</li> <li>+ Đặt câu hỏi, bài tập.</li> <li>+ Nhấn mạnh những điểm chính.</li> <li>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</li> <li>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</li> <li>+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</li> </ul>	A3.1	[1]
2) Tuần 3/ Lý thuyết 3	<p>Chương 2. Yêu cầu phần mềm</p> <p>2.1. Yêu cầu phần mềm.</p> <p>2.2. Phân loại yêu cầu phần mềm.</p> <p>2.3. Khảo sát hiện trạng.</p> <p>2.4. Thu thập yêu cầu.</p> <p>2.5. Phân tích yêu cầu.</p> <p>2.5.1. Lược đồ use case.</p> <p>2.5.2. Đặc tả use case.</p> <p>2.5.3. Đặc tả yêu cầu.</p>	CLO1.2 CLO1.3 CLO2.1 CLO3.1 CLO3.2	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giới thiệu đề cương chi tiết.</li> <li>+ Thuyết giảng</li> <li>+ Đặt câu hỏi, bài tập.</li> <li>+ Nhấn mạnh những điểm chính.</li> <li>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các</li> </ul>	A2.1 A3.1	[1][2]

Tuần/buổi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			<p>câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</p> <p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>		
3) Tuần 4/ Lý thuyết 4	<p>Chương 3. Mô hình hoá hệ thống</p> <p>3.1. Giới thiệu mô hình hoá hệ thống.</p> <p>3.2. Giới thiệu UML.</p> <p>3.3. Các sơ đồ UML.</p> <p>3.3.1. Sơ đồ lớp.</p> <p>3.3.2. Sơ đồ hoạt động.</p> <p>3.3.3. Sơ đồ tuần tự.</p> <p>3.3.4. Sơ đồ trạng thái.</p> <p>3.3.5. Sơ đồ thành phần.</p> <p>3.3.6. Sơ đồ triển khai.</p>	<p>CLO2.2</p> <p>CLO2.3</p> <p>CLO3.1</p> <p>CLO3.2</p>	<p>Giảng viên:</p> <p>+ Giới thiệu đề cương chi tiết.</p> <p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Đặt câu hỏi, bài tập.</p> <p>+ Nhấn mạnh những điểm chính.</p> <p>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</p> <p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	A3.1	[1][2]
4) Tuần 5/ Lý thuyết 5	<p>Chương 4. Thiết kế</p> <p>4.1. Giới thiệu thiết kế phần mềm.</p> <p>4.2. Thiết kế giao diện</p> <p>4.3. Thiết kế xử lý</p> <p>4.4. Thiết kế dữ liệu</p>	<p>CLO2.2</p> <p>CLO2.3</p> <p>CLO3.1</p> <p>CLO3.2</p>	<p>Giảng viên:</p> <p>+ Giới thiệu đề cương chi tiết.</p> <p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Đặt câu hỏi, bài tập.</p> <p>+ Nhấn mạnh những</p>	A3.1	[1][2][3]

Tuần/buổi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			<p>điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>		
5) Tuần 6/ Lý thuyết 6	<p>Chương 4. Thiết kế</p> <p>4.5. Thiết kế phần mềm hướng đối tượng</p> <p>4.5.1. Thiết kế dữ liệu từ sơ đồ lớp.</p> <p>4.5.2. Mẫu thiết kế.</p> <p>4.5.3. Các nguyên lý thiết kế phần mềm.</p> <p>Chương 5. Thực thi</p> <p>5.1. Giới thiệu thực thi.</p> <p>5.2. Kỹ năng lập trình.</p> <p>5.3. Phong cách lập trình.</p> <p>5.4. Tái sử dụng.</p> <p>5.5. Phát triển mã nguồn mở.</p>	CLO2.4 CLO3.2	<p>Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	A3.1	[1][2][3]

Tuần/buổi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
6) Tuần 7/ Lý thuyết 7	<p>Chương 6. Kiểm thử</p> <p>6.1. Tổng quan kiểm thử phần mềm</p> <p>6.2. Các quy tắc kiểm thử.</p> <p>6.3. Các vai trò trong kiểm thử.</p> <p>6.4. Quy trình kiểm thử.</p> <p>6.5. Các mức độ kiểm thử.</p> <p>6.6. Kiểm thử tĩnh.</p> <p>6.6.1. Review</p> <p>6.6.2. Static analysis</p> <p>6.7. Kiểm thử động.</p> <p>6.7.1. Kiểm thử hộp đen.</p> <p>6.7.2. Kiểm thử hộp trắng.</p> <p>6.7.3. Kiểm thử hộp xám.</p>	CLO2.5 CLO3.2	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giới thiệu đề cương chi tiết.</li> <li>+ Thuyết giảng</li> <li>+ Đặt câu hỏi, bài tập.</li> <li>+ Nhấn mạnh những điểm chính.</li> <li>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</li> <li>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</li> <li>+ Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</li> </ul>	A3.1	[1][2][3]
7) Tuần 1/ Thực hành 1	<p>1. Lập trình Python căn bản.</p> <p>2. Tạo cấu trúc project căn bản Python Flask</p> <p>3. Sử dụng git, tương tác github.</p>	PO2.4	<p>Giảng viên:</p> <p>Demo chương trình mẫu, hoặc hướng dẫn sơ qua cách làm các bài căn hướng dẫn.</p> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Làm lại các bài mẫu giảng viên demo/hướng dẫn.</li> <li>+ Tự làm các bài tập tự làm dựa trên các demo mẫu và lý thuyết đã học.</li> </ul>	A2.1	
8) Tuần 2/ Thực hành 2	<p>1. Vẽ sơ đồ hoạt động</p> <p>2. Vẽ sequence diagram</p>	CLO2.5	Giảng viên:	A2.1	



Tuần/buổi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	3. Làm quan router trong Python Flask.		<p>Demo chương trình mẫu, hoặc hướng dẫn sơ qua cách làm các bài cần hướng dẫn.</p> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Làm lại các bài mẫu giảng viên demo/hướng dẫn.</li> <li>+ Tự làm các bài tập tự làm dựa trên các demo mẫu và lý thuyết đã học.</li> </ul>		
9) Tuần 3/ Thực hành 3	<p>1. Làm quen với template, template inheritance trong Python Flask.</p> <p>2. Vẽ sơ đồ lớp và thiết kế CSDL tương ứng.</p>	CLO2.2 CLO2.3	<p>Giảng viên:</p> <p>Demo chương trình mẫu, hoặc hướng dẫn sơ qua cách làm các bài cần hướng dẫn.</p> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Làm lại các bài mẫu giảng viên demo/hướng dẫn.</li> <li>+ Tự làm các bài tập tự làm dựa trên các demo mẫu và lý thuyết đã học.</li> </ul>	A2.1	
10) Tuần 4/ Thực hành 4	<p>1. Tương tác CSDL MySQL.</p> <p>2. Làm quen session.</p>	CLO2.4	<p>Giảng viên:</p> <p>Demo chương trình mẫu, hoặc hướng dẫn sơ qua cách làm các bài cần hướng dẫn.</p> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Làm lại các bài mẫu giảng viên demo/hướng dẫn.</li> <li>+ Tự làm các bài tập tự làm dựa trên các</li> </ul>	A2.1	

Tuần/buổi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			demo mẫu và lý thuyết đã học.		
11) Tuần 5/ Thực hành 5	1. Xây dựng chức năng đăng nhập, đăng ký và phân quyền người dùng. 2. Xây dựng chức năng giỏ hàng.	CLO2.4	Giảng viên: Demo chương trình mẫu, hoặc hướng dẫn sơ qua cách làm các bài cần hướng dẫn.  Sinh viên: + Làm lại các bài mẫu giảng viên demo/hướng dẫn. + Tự làm các bài tập tự làm dựa trên các demo mẫu và lý thuyết đã học.	A2.1	
12) Tuần 6/ Thực hành 6	1. Xây dựng chức năng thanh toán. 2. Triển khai ứng dụng lên PythonAnywhere.	CLO2.1 CLO2.2 CLO2.3 CLO2.4 CLO2.5	Giảng viên: Demo chương trình mẫu, hoặc hướng dẫn sơ qua cách làm các bài cần hướng dẫn.  Sinh viên: + Làm lại các bài mẫu giảng viên demo/hướng dẫn. + Tự làm các bài tập tự làm dựa trên các demo mẫu và lý thuyết đã học.	A2.1	
13) Tuần 7/ Thực hành 7	Ôn tập	CLO2.1 CLO2.2 CLO2.3 CLO2.4 CLO2.5	Giảng viên: Demo chương trình mẫu, hoặc hướng dẫn sơ qua cách làm các bài cần hướng dẫn.  Sinh viên:	A2.1	

Tuần/buổi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			+ Làm lại các bài mẫu giảng viên demo/hướng dẫn. + Tự làm các bài tập tự làm dựa trên các demo mẫu và lý thuyết đã học.		

8. Quy định của môn học

- Sinh viên tham gia đầy đủ các buổi học lý thuyết và thực hành.
- Sinh viên phải nộp bài tập lớn thông qua hệ thống LMS và tham gia vấn đáp.

**TRƯỞNG KHOA**

*(Đã ký)*

TS. GVCC. Lê Xuân Trường

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

*(Đã ký)*

ThS. Dương Hữu Thành