

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
MINISTRY OF EDUCATION AND TRAINING
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
HO CHI MINH CITY OPEN UNIVERSITY

**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
COURSE SPECIFICATION**

I. Thông tin tổng quát - General information

1. Tên môn học tiếng Việt/ Course title in Vietnamese: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
Mã môn học/Course code: ITEC4409
2. Tên môn học tiếng Anh/ Course title in English: SOFTWARE ENGINEERING
3. Phương thức giảng dạy/Mode of delivery:
 - x Trực tiếp/FTF Trực tuyến/Online Kết hợp/Blended
4. Ngôn ngữ giảng dạy/Language(s) for instruction:
 - x Tiếng Việt/Vietnamese Tiếng Anh/English Cả hai/Both
5. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng/ Knowledge/Skills:
 - Giáo dục đại cương/General Kiến thức chuyên ngành/Major
 - x Kiến thức cơ sở/Foundation Kiến thức bổ trợ/Additional
 - Kiến thức ngành/Discipline Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp/Graduation thesis
6. Số tín chỉ/Credits

Tổng số/Total	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice	Số giờ tự học/Self-study
3	2	1	75

7. Phụ trách môn học-Administration of the course
 - a. Khoa/Ban/Bộ môn/Faculty/Division: Công nghệ Thông tin
 - b. Giảng viên/Academics: ThS. Dương Hữu Thành
 - c. Địa chỉ email liên hệ/Email: thanh.dh@ou.edu.vn
 - d. Phòng làm việc/Room: 604

II. Thông tin về môn học-Course overview

1. Mô tả môn học/Course description: 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/Requirements:

STT/No.	Môn học điều kiện/ Requirements	Mã môn học/Code
1.	Môn tiên quyết/Pre-requisites	
	Không có	
2.	Môn học trước/Preceding courses	
	Cơ sở dữ liệu	ITEC2502
	Lập trình hướng đối tượng	ITEC2504
3.	Môn học song hành/Co-courses	
	Không có	

3. Mục tiêu môn học/Course objectives

Mục tiêu môn học/ Course objectives	Mô tả - Description	CĐR CTĐT phân bổ cho môn học - PLOs
CO1	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu các khái niệm cơ bản về công nghệ phần mềm. - 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. - Hiểu các quy trình phát triển phần mềm, ưu và khuyết điểm từng quy trình. 	PLO4.7
CO2	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích yêu cầu - Thiết kế giao diện và thiết kế cơ sở dữ liệu. - Mô hình hoá nghiệp vụ các yêu cầu bằng UML - Lập trình phát triển ứng dụng theo thiết kế. - Kiểm thử các chức năng phát triển. 	PLO5.1 PLO5.2 PLO5.3
CO3	<ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng tổ chức, giải quyết vấn đề. - Có khả năng tự học, cập nhật kiến thức mới. 	PLO11.2

4. Chuẩn đầu ra (CĐR) môn học – Course learning outcomes (CLOs)

Học xong môn học này, sinh viên có khả năng

Mục tiêu môn học/ Course objectives	CĐR môn học (CLO)	Mô tả CĐR -Description
CO1	CLO1.1	Trình bày được các khái niệm cơ bản về công nghệ phần mềm

Mục tiêu môn học/Course objectives	CĐR môn học (CLO)	Mô tả CĐR -Description
	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.
	CLO1.4	Phân tích yêu cầu.
CO2	CLO2.1	Thiết kế giao diện và cơ sở dữ liệu
	CLO2.2	Mô hình hoá nghiệp vụ các yêu cầu bằng UML
	CLO2.3	Lập trình hiện thực hệ thống
	CLO2.4	Kiểm thử các chức năng đã phát triển
	CLO2.5	Nâng cao tư duy phân tích, giải quyết vấn đề.
CO3	CLO3.1	Thúc đẩy khả năng tự học, cập nhật kiến thức mới
	CLO3.2	Nâng cao khả năng tổ chức, giải quyết vấn đề.

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (Chỉ đánh số từ mức 3 (đáp ứng trung bình) trở lên)

CLOs	PLO4.7	PLO5.1	PLO5.2	PLO5.3	PLO11.2
1.1	4	4			
1.2	4	4			
1.3	4	4			
1.4	4	4			
2.1	4	4	4		
2.2	4	4	4		
2.3	4		4	4	
2.4	4		4	4	
2.5	4	4			
3.1					4
3.2					4

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 – Textbooks and materials

a. Giáo trình-Textbooks

[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)/Other materials

[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/Software

[1] Python 3.7+

[2] Pycharm Community mới nhất.

[3] MySQL 8+, MySQL Workbench.

6. Đánh giá môn học/Student assessment

Thành phần đánh giá/Type of assessment	Bài đánh giá Assessment methods	Thời điểm Assesment time	CDR môn học/CLOs	Tỷ lệ % Weight %
(1)	(2)	(3)	(4)	
A1. Đánh giá quá trình/Formative assessment	A.1.1			
	Tổng cộng			
A2. Đánh giá giữa kỳ/ Mid-term assessment	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 /End-of-course assessment	A3.1. Thi cuối kỳ		CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.1, CLO2.2, CLO2.3, CLO2.4, CLO2.5	60%
	Tổng cộng			60%
Tổng cộng/Total				100%

a) Hình thức – Nội dung – Thời lượng của các bài đánh giá/Assessment format, content and time:

Phương pháp đánh giá A2.1. Bài tập lớn

- *Hình thức: sinh viên đăng ký nhóm 2 bạn và giảng viên giao chủ đề bài tập lớn, thực hiện xuyên suốt trong quá trình học và có thể trao đổi giảng viên trong quá trình thực hiện. Giảng viên sắp lịch chấm vấn đáp trực tiếp các nhóm.*
- *Nội dung: áp dụng các kiến thức phân tích, thiết kế và cài đặt hệ thống theo yêu cầu giảng viên.*

Phương pháp đánh giá A3.1. Thi cuối kỳ

- Hình thức: sinh viên làm bài thi trên giấy.
- Nội dung: kiến thức toàn bộ các chương trong đề cương
- Thời lượng: 90 phút
- Đánh giá dựa trên rubrics.

b) Rubrics (bảng tiêu chí đánh giá)

Rubric cuối kỳ (60%)

Tiêu chí đánh giá	CLO	Trọng số	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu
Lược đồ use case	1.4 2.1 2.5	15%	1.5 điểm Xác định được mối quan hệ giữa các actor, giữa các use case.	1.0 – 1.25 điểm Xác định được các actor, use case quan trọng và sự tác động của actor tới use case	0.5 – 1.0 điểm Xác định được các các use case quan trọng	< 0.5 điểm Xác định được vài use case cơ bản
Lược đồ hoạt động/sơ đồ tuần tự/lược đồ hoạt động	2.3 2.5	15%	1.5 điểm - Xác định các sự kiện xảy ra các chuyển trong lược đồ trạng thái. - Xác định được các fragment trong lược đồ tuần tự. - Xác định được các cột module trong lược đồ hoạt động.	1.0 – 1.25 điểm - Xác định các chuyển đổi trong lược đồ trạng thái. - Xác định các message/reply trong lược đồ tuần tự - Xác định luồng hoạt động đúng.	0.5 – 1.0 điểm - Xác định các trạng thái cần thiết trong lược đồ trạng thái. - Xác định các actor/đối tượng trong lược đồ tuần tự. - Xác định các hoạt động, điều kiện trong lược đồ hoạt động.	< 0.5 điểm - Xác định vài trạng thái trong lược đồ trạng thái. - Xác định vài actor/đối tượng trong lược đồ tuần tự. - Xác định vài hoạt động, điều kiện trong lược đồ hoạt động.
Sơ đồ lớp	2.3	30%	2.5 – 3.0 điểm	1.5 – 2.5 điểm	1.0 – 1.5 điểm	< 1.0 điểm

			Xác định mối quan hệ, trọng số quan hệ giữa các lớp.	Xác định vai quan hệ giữa các lớp.	Xác định các lớp đối tượng tương minh.	Xác định được vai lớp đối tượng
Thiết kế cơ sở dữ liệu	2.2 2.5	20%	2.0 điểm Xác định mối quan hệ giữa các bảng dữ liệu.	1.25 – 1.75 điểm Xác định các bảng dữ liệu quan trọng và các trường dữ liệu của nó.	0.75 – 1.25 điểm Xác định được tên vai bảng dữ liệu quan trọng và các trường dữ liệu của nó.	<0.75 điểm Xác định tên vai bảng dữ liệu.
Thiết kế giao diện/thiết kế xử lý	2.2 2.5	20%	2.0 điểm Thiết kế giao diện đúng đắn, tiện dụng và các thiết kế xử lý cần thiết.	1.25 – 1.75 điểm Thiết kế giao diện đảm bảo đúng đắn, tiện dụng và vai thiết kế xử lý cần thiết.	0.75 – 1.25 điểm Thiết kế các điều khiển cần thiết và vai thiết kế xử lý cho giao diện.	<0.75 điểm Thiết được vào điều khiển giao diện cần thiết.

Rubric giữa kỳ (40%)

Tiêu chí đánh giá	CLO	Trọng số	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu
Lập trình phát triển các chức năng yêu cầu	2.4 2.5	50%	4.0 – 5.0 điểm Phát triển các chức năng quan trọng như: giỏ hàng, thanh toán trực tuyến, sử dụng một số dịch vụ email, sms...	3.0 – 4.0 điểm Phát triển phân hệ admin quản lý các lớp models và thiết kế trang thống kê, báo cáo.	2.0 – 3.0 điểm Phát triển các chức năng đăng nhập/đăng ký, tra cứu, xem thông tin đối tượng trên hệ thống.	< 2.0 điểm Xây dựng được giao diện hệ thống

7. Kế hoạch giảng dạy /Teaching schedule:

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self- study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activit y	Số giờ Peri ods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
Tuần 1 /LT 1	<p>Chương 1. Tổng quan công nghệ phần mềm</p> <p>1.1. Khái niệm phần mềm</p> <p>1.2. Phân loại phần mềm</p> <p>1.3. Chất lượng phần mềm</p> <p>1.4. Khái niệm công nghệ phần mềm.</p> <p>1.5. Quy trình công nghệ phần mềm.</p> <p>1.6. Phương pháp phát triển phần mềm.</p> <p>1.7. Công cụ và môi trường phần mềm.</p>	CLO1.1 CLO3.1	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS:	5	<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>	2							A3.1	[1][2]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self- study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activit y	Số giờ Peri ods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
			trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia		Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.									
Tuần 2 /LT 2	Chương 1. Tổng quan công nghệ phần mềm (tt) 1.8. Các quy trình phát triển phần mềm thông dụng. 1.8.1. Quy trình thác nước. 1.8.2. Quy trình tăng trưởng. 1.8.3. Quy trình lặp.	CLO1.1 CLO3.1	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm	10	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập.	4	Xác định yêu cầu bài tập lớn của từng nhóm	1					A2.1 A3.1	[1][2][3]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
Tuần 3 /LT 3	<p>Chương 2. Yêu cầu phân mềm</p> <p>2.1. Yêu cầu phân mềm.</p> <p>2.2. Phân loại yêu cầu phân 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>	<p>CLO1.2</p> <p>CLO1.3</p> <p>CLO2.1</p> <p>CLO3.1</p> <p>CLO3.2</p>	<p>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</p>	10	<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:</p>	4	<p>Phân tích yêu cầu bài tập lớn của từng nhóm</p>	3					A2.1 A3.1	[1][2][3]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self- study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activit y	Số giờ Peri ods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
			nghiệ m lý thuyết , tham gia		nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.									
Tuần 4 /LT 4	Chương 3. Mô hình hoá hệ thống 3.1. Giới thiệu mô hình hoá hệ thống. 3.2. Giới thiệu UML. 3.3. Các sơ đồ UML. 3.3.1. Sơ đồ lớp. 3.3.2. Sơ đồ hoạt động. 3.3.3. Sơ đồ tuần tự. 3.3.4. Sơ đồ trạng thái. 3.3.5. Sơ đồ thành phần. 3.3.6. Sơ đồ triển khai.	CLO2.2 CLO2.3 CLO3.1 CLO3.2	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức	15	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính.	6	Vẽ các mô hình UML của đề tài ài tập lớn	3					A2.1 A3.1	[1][2][3]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self- study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activit y	Số giờ Peri ods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
			liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệ m lý thuyết , tham gia		+ 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.									
Tuần 5 /LT 5	Chương 4. Thiết kế 4.1. Giới thiệu thiết kế phần mềm. 4.2. Thiết kế giao diện 4.3. Thiết kế xử lý 4.4. Thiết kế dữ liệu	CLO2.2 CLO2.3 CLO3.1 CLO3.2	Xem bài giảng, đúc kết các	15	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết.	4	Thiết kế giao diện và CSDL cho đề tài bài tập lớn.	5					A2.1 A3.1	[1][2][3]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
				tập đặt ra, ghi chú.										
Tuần 6 /LT 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	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời	10	<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>	4	<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> <p>3. Làm quan router trong Python Flask.</p>	9					A2.1 A3.1	[1][2][3]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self- study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activit y	Số giờ Peri ods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
			các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia		Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.		3. Làm quen với template, template inheritance trong Python Flask. 4. Tương tác CSDL MySQL. 5. Làm quen session.							
Tuần 7 /LT 7	Chương 6. Kiểm thử 6.1. Tổng quan kiểm thử phần mềm 6.2. Các quy tắc kiểm thử. 6.3. Các vai trò trong kiểm thử.	CLO2.5 CLO3.2	Xem bài giảng, đúc kết các kiến	10	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết.	6	6. Xây dựng chức năng đăng nhập,	14					A2.1 A3.1	[1]

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self- study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activit y	Số giờ Peri ods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
	<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>		<p>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</p>		<p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Đặt câu hỏi, bài tập.</p> <p>+ Nhân mạnh những điểm chính.</p> <p>+ 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</p>		<p>đăng ký và phân quyền người dùng.</p> <p>7. Xây dựng chức năng giỏ hàng.</p> <p>8. Kiểm thử hệ thống đã phát triển.</p> <p>Triển khai hệ thống lên PythonAny Where</p>							

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self- study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activit y	Số giờ Peri ods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
				tập đặt ra, ghi chú.										
Tổng cộng/Total			X	75	X	30	X	30	X		X			

8. Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và phương pháp giảng dạy – phương pháp đánh giá

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Tổng quan công nghệ phần mềm	<i>CLO1.1</i> <i>CLO1.2</i> <i>CLO1.3</i>	<i>GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi.</i>	A3.1
2	Yêu cầu phần mềm	<i>CLO2.1</i>	<i>GV Thuyết giảng, demo theo chủ đề cho SV</i> <i>SV thực hành theo yêu cầu GV</i>	A2.1 A3.1
3	Mô hình hoá hệ thống	<i>CLO1.4</i> <i>CLO2.1</i>	<i>GV Thuyết giảng, demo theo chủ đề cho SV</i> <i>SV thực hành theo yêu cầu GV</i>	A2.1 A3.1
4	Thiết kế	<i>CLO2.2</i> <i>CLO2.3</i> <i>CLO2.4</i>	<i>GV Thuyết giảng, demo theo chủ đề cho SV</i> <i>SV thực hành theo yêu cầu GV</i>	A2.1 A3.1
5	Kiểm thử	<i>CLO2.5</i>	<i>GV Thuyết giảng, demo theo chủ đề cho SV</i> <i>SV thực hành theo yêu cầu GV</i>	A2.1 A3.1

9. Quy định của môn học/Course policy

- 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/BAN CƠ BẢN

DEAN OF THE FACULTY

(Ký và ghi rõ họ tên-Signed with fullname)

TS. GVCC. Lê Xuân Trường

Giảng viên biên soạn

ACADEMIC

(Ký và ghi rõ họ tên- Signed with fullname)

ThS. Dương Hữu Thành