

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: CÁC CÔNG NGHỆ LẬP TRÌNH HIỆN ĐẠI

Mã môn học/Course code: ITEC3421

2. Tên môn học tiếng Anh/ Course title in English: MODERN PROGRAMMING TECHNOLOGIES

3. Phương thức giảng dạy/Mode of delivery:

x Trục tiếp/FTF       Trục 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      x Kiến thức chuyên ngành/Major

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 nhằm cung cấp cho sinh viên những cập nhật công nghệ mới trong lập trình phát triển ứng dụng. Sau khi hoàn tất môn học, sinh viên có khả năng tự nghiên cứu, tìm hiểu các công nghệ mới để phát triển ứng dụng, đặc biệt có khả năng phát triển ứng dụng theo kiến trúc client-server: sinh viên biết cách phát triển các Restful APIs phía backend và phát triển phía frontend dạng Web hoặc Hybrid App.

2. Môn học điều kiện/Requirements:

STT/No.	Môn học điều kiện/ Requirements	Mã môn học/Code
1.	Môn tiên quyết/Pre-requisites	
2.	Môn học trước/Preceding courses	
	Thiết kế Web	ITEC1406
	Lập trình hướng đối tượng	ITEC2504
3.	Môn học song hành/Co-courses	

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	- Cung cấp cho sinh viên kiến thức về Restful Web Services trong phát triển ứng dụng hiện đại. - Nắm vững khái niệm, ưu và khuyết điểm của native app và hybrid app. - Mô tả được cách thức hoạt động và xây dựng một ứng dụng hybrid app.	PLO4.8
CO2	- Lập trình phát triển các Restful APIs dựa trên một công nghệ cụ thể. - Lập phát triển các ứng dụng frontend dựa trên một công nghệ cụ thể. - Triển khai các phần của hệ thống.	PLO6.9
CO3	- Có tinh thần ham học hỏi, không ngừng cập nhật kiến thức mới. - Có khả năng tự học, tự nghiên cứu các công nghệ mới.	PLO12.2 PLO12.3

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 vai trò Restful Web Services trong phát triển ứng dụng hiện đại.
	CLO1.2	Mô tả được khái niệm, ưu và khuyết điểm của native app và hybrid app.
	CLO1.3	Trình bày cách thức hoạt động và xây dựng một ứng dụng frontend.
CO2	CLO2.1	Lập trình thành thạo để phát triển các Restful API dựa trên một công nghệ cụ thể.
	CLO2.2	Lập trình thành thạo phát triển các ứng dụng frontend dựa trên một công nghệ cụ thể.
	CLO2.3	Triển khai các phân của hệ thống.
CO3	CLO3.1	Tự học và nghiên cứu cập nhật kiến thức mới để nâng cao kiến thức và kỹ năng, tiếp cận dễ dàng với các công nghệ mới.

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	PLO4.8	PLO6.9	PLO12.2	PLO12.3
<b>1.1</b>	3	5		
<b>1.2</b>	3	5		
<b>1.3</b>	3	5		
<b>2.1</b>	3	5		
<b>2.2</b>	3	5		
<b>2.3</b>	3	5		
<b>3.1</b>			4	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] Mahesh Panhale. Beginning Hybrid Mobile Application Development. Apress. 2016. [49460]

[2] Eisenman, Bonnie. Learning react native : building native mobile apps with JavaScript. Sebastopol, California : O'Reilly, 2018. [53873]

*b. Tài liệu tham khảo (liệt kê tối đa 3 tài liệu tham khảo)/Other materials*

[3] Jebin B V. Mastering MeteorJS Application Development. Packt Publishing. 2015. [49458]

[4] Raymond K. Camden. Apache Cordova in Action. Manning Publications. 2016. [49455]

[5] Valeri Karpov, Diego Netto. Professional AngularJS. John Wiley and Sons. 2015. [49464]

*c. Phần mềm/Software*

[1] Python 3.7+

[2] Pycharm Community mới nhất.

[3] MySQL 8+, MySQL Workbench.

[4] Visual Code (latest version)

[5] Git (latest version)

**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. Trắc nghiệm		CLO2.1, CLO2.2, CLO2.3	40%
	Tổng cộng: 01			40%
A3. Đánh giá cuối kỳ /End-of-course assessment	A3.1. Bài tập lớn		CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.1, CLO2.2, CLO2.3, CLO3.1, CLO3.2	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. Thi trắc nghiệm*

- *Hình thức: sinh viên làm trắc nghiệm kiến thức các chương trong chương trình.*
- *Nội dung: các chương trong đề cương.*

*Phương pháp đánh giá A3.1. 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.
- 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
Lập trình phát triển các chức năng yêu cầu	2.1 2.2 2.3	40%	3.0 – 4.0 điểm Phát triển các chức năng quan trọng như: giỏ hàng, thanh toán trực tuyến, sử dụng một số dịch vụ email, sms...	2.0 – 3.0 điểm Phát triển phân hệ admin quản lý các lớp models và thiết kế trang thống kê, báo cáo.	1.0 – 2.0 điểm Phát triển các chức năng đăng nhập/đăng ký, tra cứu, xem thông tin đối tượng trên hệ thống.	< 1.0 điểm Xây dựng được giao diện hệ thống
Báo cáo cho đề tài bài tập lớn được phân công	1.1 1.2 1.3 3.1	20%	1.5 – 2.0 điểm Báo cáo cấu trúc rõ ràng, mạch lạc, đầy đủ các mục theo yêu cầu, trình bày chi tiết các phần phân tích, thiết kế.	1.0 – 1.5 điểm Báo cáo trình bày chi tiết phân tích, thiết kế.	0.5 – 1.0 điểm Báo cáo các chức năng đầy đủ nhưng thiếu trình bày chi tiết các phân tích, thiết kế.	< 0.5 điểm Báo cáo vài đề mục sơ sài.
Trả lời vấn đáp	1.1 1.2 1.3	40%	3.0 – 4.0 điểm Trả lời đúng đủ, phong thái tự tin, nói rõ ràng, mạch lạc.	2.0 – 3.0 điểm Trả lời đúng và tương đối đủ các câu hỏi.	1.0 – 2.0 điểm Trả lời được các câu hỏi cần thiết, nhưng chưa đủ.	< 1.0 điểm Trả lời vài câu hỏi cơ bản

*Rubric giữa kỳ (40%)*

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>CLO</b>	<b>Trọng số</b>	<b>Giỏi</b>	<b>Khá</b>	<b>Trung bình</b>	<b>Yếu</b>
Các xu hướng lập trình hiện đại	1.2	7.5%		1 câu hỏi	1 câu hỏi	1 câu hỏi
Django và Django Rest API	1.1 2.3	30%		3 câu hỏi	5 câu hỏi	4 câu hỏi
Javascript	1.3	20%	1 câu hỏi	3 câu hỏi	4 câu hỏi	
ReactJS	1.3 2.3	42.5%	2 câu hỏi	1 câu hỏi	10 câu hỏi	4 câu hỏi

## 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. Các xu hướng lập trình hiện đại.</p> <p>1.1. Giới thiệu</p> <p>1.2. Kiến trúc client-server</p> <p>1.3. Web Services</p> <p>1.4. Restful API.</p> <p>1.5. Native App và Hyrid App</p> <p>1.6. Một số thư viện và framework Javascript nổi bật.</p> <p>1.7. Một số vấn đề an toàn trong phát triển ứng dụng.</p>	CLO1.1 CLO1.2 CLO1.3	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:</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>	2							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)					
			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 2. Phát triển Restful API 2.1. Giới thiệu Python Django 2.2. Sử dụng Urls, Views, Models 2.3. Một số truy vấn dữ liệu. 2.4. Xây dựng phân hệ Admin phía backend.	CLO2.1 CLO3.1 CLO3.2	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] và Django docs





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	Chương 2. Phát triển Restful API (tt) 2.5. Giới thiệu Django Rest Framework (DRF) phát triển APIs. 2.6. Viết các API đầu tiên với DRF 2.5. Request & Response 2.6. Serializer 2.7. View 2.8 Authentication 2.9. Oauth2 & JWT 2.10. Tích hợp một số công cụ: Swagger, Debug Toolbar.	CLO2.1 CLO3.1 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 các câu hỏi trắc	10	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhân mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.  Sinh viên: + Học ở lớp:	4	Phân tích yêu cầu bài tập lớn của từng nhóm	3					A2.1 A3.1	[1] và drf docs

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. Phát triển WebApp 3.1. Nhập môn lập trình Javascript 3.2. Giới thiệu ReactJS 3.3. JSX 3.4. Components 3.5. State & Props 3.6. Xử lý sự kiện và xử lý form 3.7. Vòng đời React Component 3.8. React CSS	CLO2.1 CLO2.2	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. + Nhân mạnh những điểm chính.	6	Vẽ các mô hình UML của đề tài à tập lớn	3					A2.1 A3.1	[2][3][4]

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)					
			liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm 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 3. Phát triển WebApp (tt) 3.9. React Router React Hook 3.10. React Axios 3.11. React Refs 3.12 React Context 3.13. React Redux	CLO2.1 CLO2.2 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	[2][3][4]



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	Hoạt động Activity	Số giờ Periods			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(9)	(10)				
				tập đặt ra, ghi chú.											
Tuần 6 /LT 6	<p>Chương 4. Phát triển HybridApp</p> <p>4.1. Giới thiệu React Native</p> <p>4.2. Cài đặt môi trường</p> <p>4.3. Giới thiệu Export Cli</p> <p>4.4. Các component cơ bản</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- View</li> <li>- Image</li> <li>- Text</li> <li>- TextInput</li> <li>- ScrollView</li> <li>- ListView</li> </ul> <p>4.5. Router</p>	<p>CLO2.1</p> <p>CLO2.2</p> <p>CLO2.3</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</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>+ Nhận 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>	18						A2.1 A3.1	[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)					
			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. 6. Xây dựng chức năng đăng nhập, đăng ký và phân							

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)					
							quyền người dùng. 7. Xây dựng chức năng giỏ hàng.							
Tuần 7 /LT 7	Chương 4. Phát triển HybridApp(tt) 4.6. Xây dựng ứng dụng minh họa	CLO2.1 CLO2.2 CLO2.3 CLO3.1 CLO3.2	Xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.	10	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính.	6	Kiểm thử hệ thống đã phát triển. Triển khai hệ thống lên PythonAny Where	5					A2.1 A3.1	[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)					
			+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm 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.									
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	Các xu hướng lập trình hiện đại	<i>CLO1.2</i> <i>CLO1.3</i>	<i>GV thuyết giảng, SV thảo luận, đặt câu hỏi.</i>	A2.1
2	Phát triển Restful API	<i>CLO1.1</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
3	Phát triển WebApp	<i>CLO2.2</i> <i>CLO2.3</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	Phát triển HybridApp	<i>CLO2.2</i> <i>CLO2.3</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