

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: LẬP TRÌNH TRÊN THIẾT BỊ DI ĐỘNG
2. Tên môn học tiếng Anh: MOBILE PROGRAMMING
3. Mã môn học: ITEC6318
4. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng

Giáo dục đại cương Kiến thức chuyên ngành

Kiến thức cơ sở Kiến thức bổ trợ

Kiến thức ngành Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp

5. Số tín chỉ

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

6. Phụ trách môn học

- a) Khoa/Ban/Bộ môn: Công nghệ Thông tin
- b) Giảng viên: ThS. Lê Viết Tuấn
- c) Địa chỉ email liên hệ: tuan.lv@ou.edu.vn
- d) Phòng làm việc: 604

II. Thông tin về môn học

1. Mô tả môn học

Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng trong lĩnh vực phát triển ứng dụng cho thiết bị di động như môi trường phát triển ứng dụng, cách tiếp cận thiết kế ứng dụng, công cụ và các thư viện hỗ trợ để tạo, thử nghiệm và triển khai ứng dụng. Các chủ đề chính bao gồm thiết kế giao diện người dùng, vòng đời ứng dụng, đa tiểu trình, giao tiếp giữa các ứng dụng, lưu trữ và truy cập dữ liệu, các dịch vụ chạy nền, định vị, bản đồ, mạng, web services, điện thoại, tin nhắn, ... Nội dung môn học minh họa trên hệ điều hành Android.

2. Môn học điều kiện

STT	Môn học điều kiện	Mã môn học
1.	Môn tiên quyết	
	Không	
2.	Môn học trước	
	Lập trình hướng đối tượng	ITEC2504
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"> - Hiểu vòng đời ứng dụng trên thiết bị di động - Hiểu về các đối tượng giao diện để thiết kế giao diện - Hiểu truy xuất dữ liệu file, preference, SQLite, XML, JSON. - Hiểu các dịch vụ chạy nền, thông báo, cảnh báo của thiết bị di động - Hiểu phương pháp lập trình đa tiểu trình, truy xuất mạng, dịch vụ định vị, bản đồ 	PLO6.10
CO2	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế giao diện ứng dụng di động cơ bản và nâng cao - Xây dựng ứng dụng truy xuất cơ sở dữ liệu - Xây dựng ứng dụng có sử dụng webservice - Áp dụng các dịch vụ nền, thông báo - Phát triển ứng dụng tích hợp dịch vụ định vị, bản đồ 	PLO6.10
CO3	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận thức được tầm quan trọng của môn học - Có ý thức tự học hỏi, tìm hiểu, xây dựng, phát triển ứng dụng trên thiết bị di động 	PLO7.2

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	CLO 1.1	Vận dụng cơ chế vòng đời trong ứng dụng trên thiết bị di động
	CLO 1.2	Truy xuất được dữ liệu file, preference, SQLite, XML, JSON
	CLO 1.3	Vận dụng cơ chế lập trình đa tiểu trình, truy xuất mạng, định vị, chạy nền thông báo trên di động

CO2	CLO 2.1	<i>Thiết kế giao diện ứng dụng di động cơ bản và nâng cao</i>
	CLO 2.2	<i>Xây dựng ứng dụng di động truy xuất được cơ sở dữ liệu, sử dụng webservice</i>
	CLO 2.3	<i>Xây dựng ứng dụng có các dịch vụ nền, thông báo</i>
	CLO 2.4	<i>Xây dựng ứng dụng có dịch vụ định vị, bản đồ</i>
CO3	CLO 3.1	<i>Nâng cao khả năng tự học, tự trao đổi kiến thức</i>

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

CLOs	PLO.6.10	PLO 13.1	PLO 13.2	PLO 13.3
CLO 1.1	4			
CLO 1.2	4			
CLO 1.3	4			
CLO 2.1	5			
CLO 2.2	5			
CLO 2.3	5			
CLO 2.4	5			
CLO 3.1		5	5	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] Bill Phillips, Chris Stewart, Brian Hardy and Kristin Marsicano. Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide, 2nd edition. Big Nerd Ranch, Inc, 2015. [49012]

[2] Christian Keur, Aaron Hillegass. iOS Programming: The Big Nerd Ranch Guide. Big Nerd Ranch, Inc, 2015. [48816]

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

[3] Reto Meier, Professional Android 4 application development, John Wiley & Sons, 2012. [49119]

c) Phần mềm

Google (3.5). Android Studio

6. Đánh giá môn học

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	Thời điểm	CDR môn học	Tỷ lệ %
(1)	(2)	(3)	(4)	
A1. Đánh giá quá trình	A.1.1			0%
	Tổng cộng			0%
A2. Đánh giá giữa kỳ	A2.1	Tuần 7	PO1.1, PO1.2, PO2.1	50%
	Tổng cộng			50%
A3. Đánh giá cuối kỳ	A3.1	Tuần 10	PO1.1, PO1.2, PO1.3, PO2.1, PO2.2, PO2.3, PO2.4	50%
	Tổng cộng			50%
Tổng cộng				100%

7. Rubrics đánh giá

a) Rubric giữa kỳ (tỉ trọng 50%)

Tiêu chí đánh giá	CL O	Trọng số	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu
Bài tập lớn		100% (10 điểm)	Điểm/Tiêu chí			
SV thiết kế, xây dựng ứng dụng di động có các chức năng cơ bản phù hợp với đề tài đã chọn	1.1 2.1	80%	Giao diện ứng dụng đẹp mắt, các chức năng xử lý đầy đủ chính xác.	Xây dựng các hàm chức năng cho đề tài.	Kết hợp các thao tác xử lý đơn giản, gọi sự kiện, chuyển đổi giao diện người dùng.	Xây dựng được giao diện ứng dụng đơn giản.
Ứng dụng truy xuất cơ sở dữ liệu, các chức năng nâng cao, các dịch vụ chạy nền, thông báo, định vị, bản đồ phù hợp với đề tài	1.2 2.2 2.3 2.4 3.1	20%	Ứng dụng được các dịch vụ chạy nền, thông báo, định vị, bản đồ phù hợp với đề tài.	Xây dựng các chức năng nâng cao như thanh toán, gửi mail, tin nhắn (nếu có).	Xử lý dữ liệu với các chức năng thêm, sửa, xóa.	Hiển thị dữ liệu lên các giao diện.

b) Rubrics cuối kỳ (tỉ trọng 50%)

Tiêu chí đánh giá	CLO	Trọng số	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu
Phần thi thực hành (2 câu)		100% (10 điểm)	Điểm/Tiêu chí			
Xây dựng giao diện cho ứng dụng	2.1	50%	Đầy đủ các thành phần và bố cục hài hòa và có nét sáng tạo riêng	Đầy đủ các thành phần và bố cục hài hòa	Đầy đủ các thành phần giao diện	Chưa đầy đủ các thành phần giao diện theo yêu cầu
Xây dựng các chức năng yêu cầu cho ứng dụng	2.1	50%	Có đầy đủ các chức năng, đảm bảo đúng và tối ưu hóa code	Có đầy đủ các chức năng và đảm bảo đúng	Có đầy đủ các chức năng	Chưa đầy đủ các chức năng

8. Kế hoạch giảng dạy

Kế hoạch giảng dạy lý thuyết (4.5 tiết/buổi)

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 01/Buổi lý thuyết 01	Chương 1: Giới thiệu 1.1. Tổng quan về lập trình trên thiết bị di động 1.2. Giới thiệu về iOS 1.3. Giới thiệu về Android 1.3.1 Nền tảng Android 1.3.2. Android market 1.3.3. Kiến trúc Android 1.3.4. Tạo ứng dụng đầu tiên	P01.1	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	A.2.1 A.3.1	[1] Chương 1, 3, 4

		1.4. Môi trường phát triển Android 1.4.1. Android SDK 1.4.2. Sử dụng Android emulator 1.4.3. Debug cho ứng dụng 1.5. Activity và vòng đời ứng dụng		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: tham gia thảo luận trên diễn đàn.		
2. Tuần 2/ Buổi lý thuyết 02	2/ lý	Chương 2: Giao diện đồ họa người dùng cơ bản 2.1. Android và mẫu MVC 2.2. Layout 2.2.1. FrameLayout 2.2.2. LinearLayout 2.2.3. RelativeLayout 2.2.4. TableLayout 2.2.5. ScrollViewLayout 2.3. Các đối tượng giao diện cơ bản 2.3.1. TextView 2.3.2. Button 2.3.3. ImageView 2.3.4. ImageButton 2.3.5. EditText Box 2.3.6. CheckBox 2.3.7. RadioButton	P02.1	Giảng viên: + 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. +Trên hệ thống LMS: tham gia thảo luận trên diễn đàn.	A.2.1 A.3.1	[1] Chương 2, 8
3. Tuần 3/ Buổi lý thuyết 03	3/ lý	Chương 3: Giao diện đồ họa người dùng nâng cao 3.1. Các đối tượng giao diện 3.1.1. ListView 3.1.2. Spinner 3.1.3. GridView 3.1.4. AutoComplete TextView 3.1.5. HorizontalScrollView Fragment 3.2.1. Giới thiệu Fragment 3.2.2. Vòng đời của Fragment 3.2.3. Fragment động	P02.1	Giảng viên: + 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.	A.2.1 A.3.1	[1] Chương 7, 11, 12, 13

		<p>3.3. ViewPager</p> <p>3.4. Các loại menu</p> <p>3.4.1. ActionBar</p> <p>3.4.2. Menu</p> <p>3.4.3. DialogBox</p> <p>3.4.4. Toast</p> <p>3.4.5. Intent</p>		+Trên hệ thống LMS: tham gia thảo luận trên diễn đàn.		
4. Tuần 4/ Buổi lý thuyết 04	4/ lý	<p>Chương 4: Lưu trữ và truy xuất dữ liệu</p> <p>4.1. File</p> <p>4.1.1. Truy xuất bộ nhớ trong</p> <p>4.1.2. Truy xuất bộ nhớ ngoài</p> <p>4.2. Preference</p> <p>4.3. Cơ sở dữ liệu SQLite</p> <p>4.3.1. Tạo cơ sở dữ liệu</p> <p>4.3.2. Ghi dữ liệu</p> <p>4.3.3. Đọc dữ liệu</p> <p>4.4. XML và JSON</p> <p>4.4.1. Đọc dữ liệu XML</p> <p>4.4.2. Đọc dữ liệu JSON</p>	P01.2 PO2.2	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + 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. <p>+Trên hệ thống LMS: tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	A.2.1 A.3.1	[1] Chương 14
5. Tuần 5/ Buổi lý thuyết 05	5/ lý	<p>Chương 5: Mạng và Web services</p> <p>5.1. Đa tiến trình</p> <p>5.1.1. Thread trong Android</p> <p>5.1.2. Lớp AsyncTask</p> <p>5.2. Đọc dữ liệu trên internet</p> <p>5.2.1. RSS feed</p> <p>5.2.2. Cấu trúc của RSS Feeds</p> <p>5.2.3. DOM</p> <p>5.3. Dịch vụ web</p> <p>5.3.1. SOAP</p> <p>5.3.2. REST</p>	P01.3 PO2.2	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + 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. <p>+Trên hệ thống LMS: tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	A.3.1	[1] Chương 23, 24, 25

<p>6. Tuần 6/ Buổi lý thuyết 06</p>	<p>Chương 6: Dịch vụ chạy nền 6.1. Service 6.1.1. Dịch vụ chạy nền 6.1.2. Vòng đời của dịch vụ chạy nền 6.1.3. Broadcast Receiver 6.2. Notification 6.3. Alarm</p>	<p>P02.3</p>	<p>Giảng viên: + 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: tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	<p>A.3.1</p>	<p>[1] Chương 26</p>
<p>7. Tuần 7/ Buổi lý thuyết 07</p>	<p>Chương 7: Dịch vụ định vị và Google map 7.1. Định vị 7.1.1. Giới thiệu 7.1.2. Lớp Location 7.1.3. Các giao diện Location 7.2. Goolge map 7.2.1. Bản đồ 7.2.2. Thiết lập bản đồ 7.2.3. Khai thác bản đồ</p>	<p>4</p>	<p>Giảng viên: + 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: tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	<p>A.3.1</p>	<p>[1] Chương 31, 32</p>

Kế hoạch giảng dạy thực hành (3.0 tiết/buổi)

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)
1. Tuần 1/ Buổi thực hành 1	Thực hành chương 2: Giao diện đồ họa người dùng cơ bản	PO1.1 PO2.1	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>	A.2.1	[1] Chương 2, 8
2. Tuần 2/ Buổi thực hành 2	Thực hành chương 3: Giao diện đồ họa người dùng nâng cao	PO1.1 PO2.1	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>	A.2.1 A.3.1	[1] Chương 7, 11, 12, 13

3. Tuần 3/ Buổi thực hành 3	Thực hành chương 3: Giao diện đồ họa người dùng nâng cao	PO1.1 PO2.1	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>	A.2.1 A.3.1	[1] Chương 7, 11, 12, 13
4. Tuần 4/ Buổi thực hành 4	Thực hành chương 4 Lưu trữ và truy xuất dữ liệu	PO1.2 PO1.2 PO2.2	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>	A.2.1 A.3.1	[1] Chương 14
5. Tuần 5/ Buổi thực hành 5	Thực hành chương 4: Lưu trữ và truy xuất dữ liệu	PO1.2 PO2.2	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện.</p>	A.2.1 A.3.1	[1] Chương 14

			<p>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập.</p> <p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung.</p> <p>+ Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>		
6. Tuần 6/ Buổi thực hành 6	Thực hành chương 5 Mạng và Web services	PO1.3 PO2.2	<p>Giảng viên:</p> <p>+ Nhắc lại các vấn đề chính.</p> <p>+ Hướng dẫn sinh viên thực hiện.</p> <p>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập.</p> <p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung.</p> <p>+ Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>	A.3.1	[1] Chương 23, 24, 25
7. Tuần 7/ Buổi thực hành 7	Thực hành chương 5: Mạng và Web services	PO1.3 PO2.2	<p>Giảng viên:</p> <p>+ Nhắc lại các vấn đề chính.</p> <p>+ Hướng dẫn sinh viên thực hiện.</p> <p>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu</p>	A.3.1	[1] Chương 23, 24, 25

			<p>hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>		
8. Tuần 8/ Buổi thực hành 8	Thực hành chương 6 Dịch vụ chạy nền	PO2.3	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>	A.3.1	[1] Chương 26
9. Tuần 9/ Buổi thực hành 9	Thực hành chương 7: Dịch vụ định vị và Google map	PO2.4	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và</p>	A.3.1	[1] Chương 31, 32

			bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.		
10. Tuần 10/ Buổi thực hành 10	Thực hành Ôn tập.	PO1.1 PO1.2 PO1.2 PO2.1 PO2.2 PO2.3 PO2.4	Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.	A.3.1	

9. Quy định của môn học

- Sinh viên tham gia đầy đủ các buổi học lý thuyết và thực hành.
- Tham gia các hoạt động lớp học theo yêu cầu của GV trên diễn đàn LMS

TRƯỞNG KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

TS.GVCC. Lê Xuân Trường

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Ký và ghi rõ họ tên)

ThS. Lê Việt Tuấn