

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 WEB
2. Tên môn học tiếng Anh: WEB PROGRAMMING
3. 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
4. Số tín chỉ

Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Tự học
3	2	01	3 (2,1,5)

5. Phụ trách môn học

- a) Khoa/Ban/Bộ môn: Công nghệ Thông tin
- b) Giảng viên: ThS. Nguyễn Thị Mai Trang
- c) Địa chỉ email liên hệ: trang.ntm@ou.edu.vn
- d) Phòng làm việc: 604

II. Thông tin về môn học

1. Mô tả môn học

Môn học Lập trình Web cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cần thiết để xây dựng ứng dụng Web bằng công nghệ ASP.NET và ngôn ngữ PHP.

Môn học này là nền tảng để sinh viên thực hiện các đồ án môn học, khóa luận tốt nghiệp, đồng thời cung cấp các kiến thức và kỹ năng mà các nhà tuyển dụng của các công ty phần mềm thường yêu cầu từ các ứng viên.

2. Môn học điều kiện

STT	Môn học điều kiện	Mã môn học
1.	Môn tiên quyết	
	Không	

STT	Môn học điều kiện	Mã môn học
2.	Môn học trước	
	Cơ sở dữ liệu	ITEC2502
	Thiết kế Web	ITEC1406
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	CDR CTĐT phân bổ cho môn học
CO1	<p>Mô tả được kiến trúc và hoạt động của ứng dụng Web theo mô hình ASP.NET MVC của Microsoft.</p> <p>Nắm vững cú pháp ngôn ngữ lập trình C# và ngôn ngữ Razor khi xây dựng ứng dụng Web động bằng công nghệ ASP.NET MVC</p> <p>Nắm vững cú pháp ngôn ngữ PHP và hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL khi xây dựng ứng dụng Web động bằng công nghệ mã nguồn mở.</p> <p>Phân biệt được các framework PHP và sử dụng được một framework để phát triển ứng dụng Web.</p>	<p>PLO6.2</p> <p>PLO6.4</p> <p>PLO6.19</p>
CO2	<p>Xây dựng được ứng dụng Web sử dụng ngôn ngữ C# kết hợp với cú pháp Razor trong mô hình MVC.</p> <p>Xây dựng được ứng dụng Web sử dụng ngôn ngữ PHP kết hợp với HTML.</p> <p>Truy cập và thao tác được với các hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server, MySQL trong ứng dụng web.</p> <p>Triển khai được ứng dụng web lên host</p>	<p>PLO6.2</p> <p>PLO6.4</p> <p>PLO6.19</p>
CO3	<p>Có ý thức trách nhiệm trong học tập, có ý thức tự học, chuyên cần</p> <p>Nhận thức được vai trò, tầm quan trọng của môn học, ứng dụng của môn học trên thực tế</p> <p>Có năng lực làm việc nhóm, phối hợp tốt, hoàn thành công việc đúng thời gian và và hiệu quả</p>	<p>PLO11.1</p> <p>PLO11.2</p> <p>PLO11.3</p> <p>PLO13.1</p> <p>PLO13.2</p> <p>PLO13.3</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	CLO 1.1	Trình bày được kiến trúc và hoạt động của ứng dụng web theo mô hình MVC
	CLO 1.2	Nắm vững cú pháp ngôn ngữ lập trình C#, kết hợp với cú pháp Razor để xử lý trang web động trong ứng dụng ASP.NET MVC
	CLO 1.3	Nắm vững cú pháp ngôn ngữ lập trình PHP trong xử lý trang web động bằng công nghệ mã nguồn mở
	CLO 1.4	Sử dụng được các hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQLServer và MySQL trong lập trình Web
	CLO 1.5	So sánh được các framework PHP và lựa chọn được framework phù hợp với ứng dụng web
CO2	CLO 2.1	Lập trình xây dựng được ứng dụng Web sử dụng công nghệ ASP.NET theo mô hình MVC
	CLO 2.2	Cài đặt, thao tác được với cơ sở dữ liệu SQLServer trong ứng dụng ASP.NET MVC
	CLO 2.3	Lập trình xây dựng được ứng dụng Web sử dụng ngôn ngữ PHP và HTML
	CLO 2.4	Cài đặt, thao tác được với cơ sở dữ liệu MySQL bằng ngôn ngữ lập trình PHP
	CLO 2.5	Xây dựng, triển khai được ứng dụng web lên host
CO3	CLO 3.1	Tự nghiên cứu, tìm hiểu và lập trình phát triển được ứng dụng web hoàn chỉnh ở mức cơ bản
	CLO 3.2	Tham gia hoàn thành bài tập nhóm, tìm hiểu nâng cao, xây dựng website đúng thời hạn và đạt yêu cầu

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

CLOs	PLO6.2	PLO6.4	PLO6.19	PLO11.1	PLO11.2	PLO11.3	PLO13.1	PLO13.2	PLO13.3
CLO 1.1	3								
CLO 1.2	3								
CLO 1.3	3		3						
CLO	4	4	4						

CLOs	PLO6.2	PLO6.4	PLO6.19	PLO11.1	PLO11.2	PLO11.3	PLO13.1	PLO13.2	PLO13.3
1.4									
CLO 1.5			3						
CLO 2.1	4								
CLO 2.2	4	5							
CLO 2.3			4						
CLO 2.4		5	4						
CLO 2.5	5	4	4						
CLO 3.1							5	3	3
CLO 3.2				4	4	4	5	4	3

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] Larry Ullman, PHP and MySQL for Dynamic Web Sites Fifth Edition, Peachpit Press, 2018, [NK 100000004723], [53258]

[2] Jon Galloway, Brad Wilson, K. Scott Allen, David Matson, Professional ASP.NET MVC 5, John Wiley & Sons, Inc, 2014, [49452]

b) Tài liệu tham khảo

[3] Mark J. Price, C# 7.1 and .NET Core 2.0 -Modern Cross-Platform Development Third Edition, Packt, 2017 [NK 100000004694]

[4] Robin Nixon, Learning PHP, MySQL & Javascript: With JQuery, CSS & HTML5, O'Reilly Media, 2015, [48815]

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	Bài tập cá nhân hoặc nhóm	Suốt quá trình học	CLO 1.5 CLO 2.5 CLO 3.1 CLO 3.2	20%
	Tổng cộng	20%		20%
A2. Đánh giá giữa kỳ	Kiểm tra trên máy	Kết thúc môn học	CLO 2.1 CLO 2.2 CLO 2.3 CLO 2.4	30%
	Tổng cộng	30%		30%
A3. Đánh giá cuối kỳ	Thi cuối kỳ	Kết thúc môn học	CLO 1.1 CLO 1.2 CLO 1.3 CLO 1.4 CLO 2.1 CLO 2.2 CLO 2.3 CLO 2.4	50%
	Tổng cộng	50%		50%
Tổng cộng				100%

7. Kế hoạch giảng dạy

Lý thuyết:

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)
Buổi 1	Chương 1: Tổng quan 1.1 Tổng quan về ASP.NET MVC 1.1.1 Giới thiệu ASP.NET MVC 1.1.2 Tạo ứng dụng ASP.NET MVC 1.1.3 Các đối tượng duy trì trạng thái ứng dụng 1.2 Tổng quan về PHP 1.2.1 Giới thiệu PHP 1.2.2 Giới thiệu một số framework PHP	CLO 1.1 CLO 1.5	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương + Thuyết giảng + Mô phỏng + Đặt câu hỏi cho sinh viên + Phở biến bài tập nhóm Sinh viên: + Học ở lớp: chú ý nghe giảng, ghi chép, trả lời câu	A1 A3	[1] Chapter 1 [2] Chapter 1

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)
			<p>hỏi</p> <p>+ Học ở nhà: Xem lại bài giảng, xem trước nội dung bài giảng cho buổi kế tiếp</p> <p>+Trên hệ thống LMS: Làm bài tập, tham gia thảo luận trên diễn đàn, đăng ký nhóm.</p>		
Buổi 2	<p>Chương 2: Controller – View - Model</p> <p>2.1 Controller</p> <p>2.1.1 Giới thiệu</p> <p>2.1.2 Action trong Controller</p> <p>2.1.3 Thao tác với controller</p> <p>2.1.4 Ví dụ sử dụng Controller</p> <p>2.2 View</p> <p>2.2.1 Giới thiệu</p> <p>2.2.2 Razor</p> <p>2.2.3 Thao tác với View</p> <p>2.2.4 View To Controller</p> <p>2.3 Model</p>	<p>CLO 1.2</p> <p>CLO 2.1</p>	<p>Giảng viên:</p> <p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Mô phỏng</p> <p>+ Đặt câu hỏi cho sinh viên</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: chú ý nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi</p> <p>+ Học ở nhà: Xem lại bài giảng, xem trước nội dung bài giảng cho buổi kế tiếp, làm bài tập nhóm</p> <p>+Trên hệ thống LMS: Làm bài tập, tham gia thảo luận trên diễn đàn, báo cáo tiến độ bài tập nhóm</p>	<p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p>	<p>[2] Chapter 2, 3</p> <p>[3] Chapter 14, 15</p>
Buổi 3	<p>Chương 3: HTML Helpers</p> <p>3.1 Giới thiệu HTML Helpers</p> <p>3.2 Form và các control</p> <p>3.2.1 Forms</p> <p>3.2.2 TextBox</p> <p>3.2.2 TextArea</p> <p>3.2.3 CheckBox</p> <p>3.2.4 RadioButton</p>	<p>CLO 1.2</p> <p>CLO 2.1</p> <p>CLO 3.1</p>	<p>Giảng viên:</p> <p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Mô phỏng</p> <p>+ Đặt câu hỏi cho sinh viên</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: chú ý nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi bài tập</p>	<p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p>	<p>[2] Chapter 5, 6</p>

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)
	3.2.5 DropDownList 3.2.6 Hidden 3.2.7 Password 3.2.8 String 3.2.9 Label 3.2.10 Editor 3.2.11 ActionLink 3.3 Kiểm chứng dữ liệu 3.3.1 Required 3.3.2 StringLength 3.3.3 RegularExpression 3.3.4 Range 3.3.5 Compare 3.3.6 Remote		+ Học ở nhà: Xem lại bài giảng, xem trước nội dung bài giảng cho buổi kế tiếp, làm bài tập nhóm +Trên hệ thống LMS: Làm bài tập, tham gia thảo luận trên diễn đàn, báo cáo tiến độ bài tập nhóm		
Buổi 4	Chương 4: Làm việc với cơ sở dữ liệu 4.1 Microsoft SQL Server 4.1.1 Local database 4.1.2 Server database 4.1.3 Chuỗi kết nối trong Web.config 4.2 Entity Framework (EF) 4.2.1 Giới thiệu, cài đặt EF 4.2.2 EF Code First 4.2.3 EF Database First 4.3 Lambda Expressions 4.3 Language Integrated Query (LINQ) 5.3.1 Giới thiệu LINQ 5.3.2 LINQ To Entities	CLO 1.4 CLO 2.1 CLO 2.2 CLO 3.1 CLO 3.2	Giảng viên: + Thuyết giảng + Mô phỏng + Đặt câu hỏi cho sinh viên Sinh viên: + Học ở lớp: chú ý nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi + Học ở nhà: Xem lại bài giảng, xem trước nội dung bài giảng cho buổi kế tiếp, làm bài tập nhóm +Trên hệ thống LMS: Làm bài tập, tham gia thảo luận trên diễn đàn, báo cáo tiến độ bài tập nhóm	A1 A2 A3	[2] Chapter 4 [3] Chapter 11, 12
Buổi 5	Chương 5: Ngôn Ngữ lập trình PHP 5.1 Cú pháp và cấu trúc của PHP 5.1.1 Các kiểu dữ liệu trong PHP	CLO 1.3 CLO 2.3 CLO 3.1 CLO 3.2	Giảng viên: + Thuyết giảng + Mô phỏng + Đặt câu hỏi cho sinh viên Sinh viên:	A1 A2 A3	[1] Chapter 2,3 [4] Chapter 4, 5, 6

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)
	5.1.2 Biến trong PHP 5.1.3 Hằng trong PHP 5.1.4 Toán tử trong PHP 5.2 Cấu trúc điều khiển 5.2.1 Cấu trúc lựa chọn 5.2.2 Cấu trúc lặp 5.2.3 Break và continue 5.3 Hàm và đối tượng 5.3.1 Hàm 5.3.2 Đối tượng		+ Học ở lớp: chú ý nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi + Học ở nhà: Xem lại bài giảng, xem trước nội dung bài giảng cho buổi kế tiếp, làm bài tập nhóm +Trên hệ thống LMS: Làm bài tập, tham gia thảo luận trên diễn đàn, báo cáo tiến độ bài tập nhóm		
Buổi 6	5.4 Mảng 5.4.1 Mảng dùng chỉ số 5.4.2 Mảng kết hợp 5.4.3 Duyệt mảng 5.4.4 Mảng hai chiều 5.4.5 Các hàm thao tác với mảng 5.5 Xử lý form trong PHP 5.5.1 Chuyển hướng trang web. 5.5.2 Truyền dữ liệu giữa các trang	CLO 1.3 CLO 1.4 CLO 2.3 CLO 2.4 CLO 3.1 CLO 3.2	Giảng viên: + Thuyết giảng + Mô phỏng + Đặt câu hỏi cho sinh viên Sinh viên: + Học ở lớp: chú ý nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi + Học ở nhà: Xem lại bài giảng, xem trước nội dung bài giảng cho buổi kế tiếp, làm bài tập nhóm +Trên hệ thống LMS: Làm bài tập, tham gia thảo luận trên diễn đàn, báo cáo tiến độ bài tập nhóm	A1 A2 A3	[1] Chapter 4, 5 [4] Chapter 8, 11
Buổi 7	5.6 PHP và MySQL 5.6.1 Giới thiệu MySQL Improved Extension (MySQLi) 5.6.2 Giới thiệu	CLO 1.3 CLO 1.4 CLO 2.3 CLO 2.4 CLO 3.1	Giảng viên: + Thuyết giảng + Mô phỏng + Đặt câu hỏi cho sinh viên	A1 A2 A3	[1] Chapter 9 [4] Chapter 9,10

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)
	phpMyAdmin 5.6.3 Thao tác với cơ sở dữ liệu MySQLi	CLO 3.2	Sinh viên: + Học ở lớp: chú ý nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi + Học ở nhà: Xem lại bài giảng, làm bài tập nhóm +Trên hệ thống LMS: Làm bài tập, tham gia thảo luận trên diễn đàn, báo cáo tiến độ bài tập nhóm		

Thực hành:

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)
Buổi 1	Tạo ứng dụng Web ASP.NET MVC đơn giản, có sử dụng các đối tượng Application, Session, Cookie Cài đặt PHP, tạo trang web đơn giản sử dụng ngôn ngữ PHP	CLO 1.1 CLO 1.2 CLO 1.3	Giảng viên: + Hướng dẫn bằng thao tác trực quan trên máy + Theo dõi quá trình thực hiện của sinh viên và hướng dẫn khi sinh viên có yêu cầu Sinh viên: + Học ở lớp: tự làm bài, hỏi giảng viên nếu cần + Học ở nhà: làm lại các bài thực hành +Trên hệ thống LMS: - Làm, nộp bài trong mỗi buổi thực hành - Tham gia thảo luận trên diễn	A.2 A.3	

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)
			đàn.		
Buổi 2	<p>Tạo ứng dụng Web ASP.NET MVC có kiểm chứng dữ liệu.</p> <p>Chia nhóm, mỗi nhóm cài đặt, cấu hình một PHP framework</p>	<p>CLO 1.2 CLO 1.5 CLO 2.1 CLO 3.1 CLO 3.2</p>	<p>Giảng viên: + Hướng dẫn bằng thao tác trực quan trên máy + Theo dõi quá trình thực hiện của sinh viên và hướng dẫn khi sinh viên có yêu cầu</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: tự làm bài, hỏi giảng viên nếu cần + Học ở nhà: Làm bài tập trên máy + Trên hệ thống LMS: - Làm, nộp bài trong mỗi buổi thực hành - Tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	<p>A2 A3</p>	
Buổi 3	<p>Tạo ứng dụng Web có truy cập cơ sở dữ liệu sử dụng EF Code First</p>	<p>CLO 1.2 CLO 1.4 CLO 2.1 CLO 2.2 CLO 3.1 CLO 3.2</p>	<p>Giảng viên: + Hướng dẫn bằng thao tác trực quan trên máy + Theo dõi quá trình thực hiện của sinh viên và hướng dẫn khi sinh viên có yêu cầu</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: tự làm bài, hỏi giảng viên nếu cần + Học ở nhà: Làm bài tập trên máy + Trên hệ thống LMS: - Làm, nộp bài</p>	<p>A1 A2 A3</p>	

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)
			trong mỗi buổi thực hành - Tham gia thảo luận trên diễn đàn.		
Buổi 4	Tạo ứng dụng Web có truy cập cơ sở dữ liệu sử dụng EF Database First	CLO 1.2 CLO 1.4 CLO 2.1 CLO 2.2 CLO 3.1 CLO 3.2	Giảng viên: + Hướng dẫn bằng thao tác trực quan trên máy + Theo dõi quá trình thực hiện của sinh viên và hướng dẫn khi sinh viên có yêu cầu Sinh viên: + Học ở lớp: tự làm bài, hỏi giảng viên nếu cần + Học ở nhà: Làm bài tập trên máy + Trên hệ thống LMS: - Làm, nộp bài trong mỗi buổi thực hành - Tham gia thảo luận trên diễn đàn.	A1 A2 A3	
Buổi 5	Tiếp tục phát triển ứng dụng Web đã tạo ở buổi 4	CLO 1.2 CLO 1.4 CLO 2.1 CLO 2.2 CLO 3.1 CLO 3.2	Giảng viên: + Hướng dẫn bằng thao tác trực quan trên máy + Theo dõi quá trình thực hiện của sinh viên và hướng dẫn khi sinh viên có yêu cầu Sinh viên: + Học ở lớp: tự làm bài, hỏi giảng viên nếu cần + Học ở nhà: Làm bài tập trên máy	A1 A2 A3	

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)
			+Trên hệ thống LMS: - Làm, nộp bài trong mỗi buổi thực hành - Tham gia thảo luận trên diễn đàn.		
Buổi 6	Tiếp tục hoàn thiện ứng dụng web ASP.NET MVC	CLO 1.2 CLO 1.4 CLO 2.1 CLO 2.2 CLO 3.1 CLO 3.2	Giảng viên: + Hướng dẫn bằng thao tác trực quan trên máy + Theo dõi quá trình thực hiện của sinh viên và hướng dẫn khi sinh viên có yêu cầu Sinh viên: + Học ở lớp: tự làm bài, hỏi giảng viên nếu cần + Học ở nhà: Làm bài tập trên máy +Trên hệ thống LMS: - Làm, nộp bài trong mỗi buổi thực hành - Tham gia thảo luận trên diễn đàn.	A1 A2 A3	
Buổi 7	Tạo các trang Web sử dụng PHP và HTML.	CLO 1.3 CLO 2.3	Giảng viên: + Hướng dẫn bằng thao tác trực quan trên máy + Theo dõi quá trình thực hiện của sinh viên và hướng dẫn khi sinh viên có yêu cầu Sinh viên: + Học ở lớp: tự làm bài, hỏi giảng	A2 A3	

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)
			viên nếu cần + Học ở nhà: Làm bài tập trên máy +Trên hệ thống LMS: - Làm, nộp bài trong mỗi buổi thực hành - Tham gia thảo luận trên diễn đàn.		
Buổi 8	Tạo các trang Web sử dụng PHP và MySQL	CLO 1.3 CLO 1.4 CLO 2.3 CLO 2.4 CLO 3.1 CLO 3.2	Giảng viên: + Hướng dẫn bằng thao tác trực quan trên máy + Theo dõi quá trình thực hiện của sinh viên và hướng dẫn khi sinh viên có yêu cầu Sinh viên: + Học ở lớp: tự làm bài, hỏi giảng viên nếu cần + Học ở nhà: Làm bài tập trên máy +Trên hệ thống LMS: - Làm, nộp bài trong mỗi buổi thực hành - Tham gia thảo luận trên diễn đàn.	A2 A3	
Buổi 9	Tạo ứng dụng Web hoàn chỉnh với PHP và MySQL	CLO 1.3 CLO 1.4 CLO 2.3 CLO 2.4 CLO 3.1 CLO 3.2	Giảng viên: + Hướng dẫn bằng thao tác trực quan trên máy + Theo dõi quá trình thực hiện của sinh viên và hướng dẫn khi sinh viên có yêu cầu	A1 A2 A3	

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)
			Sinh viên: + Học ở lớp: tự làm bài, hỏi giảng viên nếu cần + Học ở nhà: Làm bài tập trên máy + Trên hệ thống LMS: - Làm, nộp bài trong mỗi buổi thực hành - Tham gia thảo luận trên diễn đàn.		
Buổi 10	Báo cáo bài tập nhóm	CLO 1.1 CLO 1.2 CLO 1.3 CLO 1.4 CLO 1.5 CLO 2.1 CLO 2.2 CLO 2.3 CLO 2.4 CLO 2.5 CLO 3.1 CLO 3.2	Giảng viên: + Đánh giá, góp ý, nêu hướng phát triển ứng dụng cho mỗi nhóm Sinh viên: + Học ở lớp: Báo cáo, trao đổi thảo luận + Học ở nhà: Hoàn chỉnh bài tập nhóm + Trên hệ thống LMS: - Nộp bài tập nhóm - Tham gia thảo luận trên diễn đàn.	A1	

8. Quy định của môn học

- Đi học đầy đủ, làm đầy đủ bài tập thực hành.
- Sinh viên không tham gia diễn đàn trên LMS không có điểm quá trình.

TRƯỞNG KHOA

(Đã ký)

TS.GVCC. Lê Xuân Trường

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Đã ký)

ThS. Nguyễn Thị Mai Trang