

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: ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY  
Mã môn học/Course code: ITEC4416
2. Tên môn học tiếng Anh/ Course title in English: CLOUD COMPUTING
3. Phương thức giảng dạy/Mode of delivery:  
 Trực tiếp/FTF       Trực tuyến/Online       Kết hợp/Blended
4. Ngôn ngữ giảng dạy/Language(s) for instruction:  
 Tiếng Việt/Vietnamese       Tiếng Anh/English       Cả hai/Both
5. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng/ Knowledge/Skills:  

<input type="checkbox"/> Giáo dục đại cương/General	<input type="checkbox"/> Kiến thức chuyên ngành/Major
<input type="checkbox"/> Kiến thức cơ sở/Foundation	<input checked="" type="checkbox"/> Kiến thức bổ trợ/Additional
<input type="checkbox"/> Kiến thức ngành/Discipline	<input type="checkbox"/> 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 giờ

7. Phụ trách môn học-Administration of the course
  - a. Khoa/Ban/Bộ môn/Faculty/Division: Khoa Công nghệ Thông tin
  - b. Giảng viên/Academics: ThS. Lê Ngọc Hiếu
  - c. Địa chỉ email liên hệ/Email: hieu.ln@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 kiến thức tổng quát về điện toán đám mây, ảo hóa, kỹ năng thiết lập đám mây riêng (private cloud) với VMware vSphere. Hoàn thành môn học, sinh viên hiểu và áp dụng triển khai dịch vụ điện toán đám mây, phát triển các ứng dụng điện toán đám mây, và cài đặt đám mây riêng.

## 2. Môn học điều kiện/Requirements:

STT/No .	Môn học điều kiện/ Requirements	Mã môn học/Code
1.	Môn tiên quyết/Pre-requisites Không	
2.	Môn học trước/Preceding courses Hệ điều hành	ITEC2301
3.	Môn học song hành/Co-courses Không	

## 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 (Kiến thức)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu về khái niệm, đặc thù, cấu trúc thành phần, các lớp dịch vụ và loại đám mây.</li> <li>- Hiểu mô hình SOA, một số dịch vụ đám mây phổ biến hiện nay.</li> <li>- Hiểu về ảo hóa, khái quát về công nghệ ảo hóa.</li> <li>- Hiểu máy ảo.</li> </ul> <p>Hiểu VMware vSphere và các tính năng cơ bản.</p>	PLO1.3, PLO3.2, PLO3.3, PLO4.5
CO2 (Kỹ năng)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có khả năng thiết lập được Private cloud với VMware vSphere.</li> <li>- Có khả năng triển khai các dịch vụ cơ bản trên đám mây.</li> </ul> <p>Có khả năng phát triển ứng dụng trên nền tảng điện toán đám mây.</p>	PLO6.4, PLO6.8
CO3 (Thái độ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận thức được tầm quan trọng của những kiến thức đã học.</li> <li>- Nhận thức được tầm quan trọng của việc</li> </ul>	PLO13.1, PLO13.2, PLO13.3

	<p>tự học và nghiên cứu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận thức được cách thức áp dụng kiến thức vào cuộc sống.</li> <li>- Nhận thức được sự phức tạp và các thách thức của công việc trong thực tế có liên quan đến chuyên ngành được đào tạo.</li> <li>- Nhận thức được các kiến thức và kỹ năng cần có để có thể hoàn thiện bản thân.</li> </ul>	
--	---	--

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

Học xong môn học này, sinh viên có khả năng

Mục tiêu môn học/Course objectives	CDR môn học (CLO)	Mô tả CDR -Description
CO1	CLO1.1	Kiến thức thực tiễn về các chủ đề căn bản liên quan đến điện toán đám mây: mô hình triển khai điện toán đám mây, các kiến trúc tham chiếu điện toán đám mây, các chuẩn, các khái niệm cơ bản cũng như là xu hướng phát triển.
	CLO1.2	Trình bày được các kiến thức cơ bản về điện toán đám mây, biểu diễn và tổ chức dữ liệu, phần cứng, phần mềm, hệ điều hành, mạng máy tính.
CO2	CLO2.1	Khả năng vận dụng các kiến thức về tính năng của điện toán đám mây trên mô hình SOA và các mô hình khác.
	CLO2.2	Khả năng thiết kế được các giải pháp cho các vấn đề Công nghệ thông tin trên Cloud.
	CLO2.3	Vận dụng được quy trình phát triển ứng dụng trên đám mây để cài đặt một giải pháp phần mềm.
	CLO2.4	Đáng giá và lựa chọn các giải pháp đám mây cho bài toán thực tế.
	CLO2.5	Khả năng trình bày và làm việc nhóm hiệu quả.
CO3	CLO3.1	Nhận thức về sự cần thiết và khả năng phát triển nghề nghiệp liên tục.
	CLO3.2	Hành xử và thái độ làm việc chuyên nghiệp.

	CLO3.3	Có ý thức, sự hiểu biết về các trách nhiệm và vấn đề nghề nghiệp, đạo đức, luật pháp, an ninh và xã hội.
--	--------	--

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)

CLO s	PLO 1.3	PLO 3.2	PLO 3.3	PLO 4.5	PLO 6.3	PLO 6.6	PLO 12.2	PLO 12.3
<b>CLO 1.1</b>	4			4				
<b>CLO 1.2</b>	4	4	4	3				
<b>CLO 1.3</b>	4	4						
<b>CLO 1.4</b>	4	4						
<b>CLO 1.5</b>	4	4						
<b>CLO 2.1</b>	4	4			4	4		
<b>CLO 2.2</b>	4	4			3	3		
<b>CLO 2.3</b>	4	3		4	3	3		
<b>CLO 2.4</b>				3	3	4		
<b>CLO 2.5</b>			3	3				
<b>CLO 3.1</b>							3	4
<b>CLO 3.2</b>							3	3
<b>CLO 3.3</b>							3	3

1: Không đáp ứng

4: Đáp ứng nhiều

2: Ít đáp ứng

5: Đáp ứng rất nhiều

3: Đáp ứng trung bình

5. Học liệu – Textbooks and materials

a. *Giáo trình - Textbooks*

[1] Arshdeep Bahga, Vijay Madisetti, Cloud Computing: A Hands-On Approach, Arshdeep Bahga & Vijay Madisetti, 2014.

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

[2] Michael J. Kavis, Architecting the Cloud: Design Decisions for Cloud Computing Service Models (SaaS, PaaS and IaaS), John Wiley& Sons, 2014.

[3] Thomas Erl, Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture, Prentice Hall, 2013.

[4] tutorialspoint.com, Cloud Computing Tutorial, Simply Easy Learning by tutorialspoint.com, TUTORIALS POINT, 2010.

c. *Phần mềm/Software:* Vmware vSphere.

6. Đánh giá môn học/Student assessment

Thành phần đánh giá/Type of assessment	Bài đánh giá Assessment methods	Thời điểm Assessment time	CĐR môn học/CLOs	Tỷ lệ % Weight %
(1)	(2)	(3)	(4)	
A1. Đánh giá quá trình	A.1.1 Đì học chuyên cần, tích cực xây dựng bài trong giờ học. A.1.2 Thao tác trên diễn đàn học tập LMS (Bài tập cá nhân, bài tập nhóm,...)	Trong quá trình học	PLO1.3, PLO3.2, PLO3.3, PLO4.5, PLO6.1, PLO6.19, PLO13.1, PLO13.2, PLO13.3	20%
	Tổng cộng: 05			
A2. Đánh giá giữa kỳ/ Mid-term assessment	A.2.1 Bài thi dưới dạng bài tập lớn	Buổi học cuối cùng của khóa học.	PLO1.3, PLO3.2, PLO3.3, PLO4.5, PLO6.1, PLO6.19, PLO13.1, PLO13.2, PLO13.3	20%
	Tổng cộng: 01			
A3. Đánh giá cuối kỳ /End-of-course assessment	A3.1 Bài thi cuối kỳ	Sau khi kết thúc khóa học	PLO1.3, PLO3.2, PLO3.3, PLO4.5, PLO6.1, PLO6.19, PLO13.1, PLO13.2, PLO13.3	60%
	Tổng cộng: 01			

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

#### A.2.1. Bài tập lớn

- Hình thức: Nhóm sinh viên từ 3-5 bạn, cùng nhau triển khai và phát triển các dịch vụ trên điện toán đám mây.
- Nội dung: Triển khai dịch vụ điện toán đám mây trên Vmware vSphere, Phát triển các ứng dụng điện toán đám mây và cài đặt đám mây riêng trên Vmware vSphere..
- Thời lượng: 6 tuần
- Công cụ đánh giá: Rubrics

#### A.3.1. Bài thi cuối kỳ

- Hình thức: Bài thi lý thuyết
- Nội dung: Áp dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi liên quan đến các nội dung sau: Mô hình SOA và tiềm năng của điện toán đám mây, Công nghệ ảo hóa và máy ảo, Ảo hóa với Vmware vsphere.
- Thời lượng: 90 phút
- Công cụ đánh giá: Rubrics

b) *Rubrics (bảng tiêu chí đánh giá)*

#### **Rubrics đánh giá giữa kỳ**

Tiêu chí đánh giá	CL O	Trọng số	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu
<b>Bài tập lớn</b>		<b>100% (10 điểm)</b>	<b>Điểm/Tiêu chí</b>			
Triển khai dịch vụ điện toán đám mây trên Vmware vSphere	1.1 1.2 1.3 1.4 2.5	50%	Cài đặt được và cấu hình đúng theo yêu cầu và testing, report.	Cài đặt được và cấu hình đúng theo yêu cầu	Cài đặt được	Không cài đặt được

Phát triển các ứng dụng điện toán đám mây và cài đặt đám mây riêng trên Vmware vSphere	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5	50%	Cài đặt được và cấu hình đúng theo yêu cầu và testing, report.	Cài đặt được và cấu hình đúng theo yêu cầu	Cài đặt được	Không cài đặt được
--	---------------------------------	-----	--	--	--------------	--------------------

### Rubrics đánh giá cuối kỳ

Tiêu chí đánh giá	CLO	Trọng số	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu
<b>Phần thi lý thuyết (3 câu)</b>		<b>100% (10 điểm)</b>	<b>Điểm/Tiêu chí</b>			
Mô hình SOA và tiềm năng của điện toán đám mây	1.1 1.2 1.3 1.4	40%	1,0 Phân tích được vấn đề.	1,0 Áp dụng được vấn đề, giải thích rõ ràng.	1,0 Chép lại trong tài liệu và thể hiện hiểu biết về vấn đề.	1,0 Chép lại trong tài liệu.
Công nghệ áo hóa và máy áo	1.1 1.2 1.3 1.4	30%	1,0 Phân tích được vấn đề.	1,0 Áp dụng được vấn đề, giải thích rõ ràng.	0,5 Chép lại trong tài liệu và thể hiện hiểu biết về vấn đề.	0,5 Chép lại trong tài liệu.
Áo hóa với Vmware vsphere	1.1 1.2 1.3 1.4	30%	0,5 Phân tích được vấn đề.	1,0 Áp dụng được vấn đề, giải thích rõ ràng.	1,0 Chép lại trong tài liệu và thể hiện hiểu biết về vấn đề.	0,5 Chép lại trong tài liệu.

7. Kế hoạch giảng dạy (Tỷ lệ trực tuyến)/Teaching schedule:

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					
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)	(6)			(7)		(8)		(9)	(10)		
1	[Lý thuyết] Chương 1: Tổng quan về điện toán đám mây  [Thực hành] Chương 2: Mô hình SOA	PLO6. 4, PLO6. 8	Thực hiện các câu hỏi trắc nghiệm và bài tập liên quan trên hệ thống hỗ trợ học tập LMS	10	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	4	Giảng viên: Nhắc lại các vấn đề chính.  Hướng dẫn sinh viên thực hiện.  Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.	2	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.	4	Giảng viên: Nhắc lại các vấn đề chính.  Hướng dẫn sinh viên thực hiện.  Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.	2	A.1.1 A.1.2	[Lý thuyết] [1] Chương 1  [Thực hành] [1] Chương 2 [2] Chương 3 [3] Chương 5		

					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 giao thảo luận, đặt câu hỏi trên diễn đàn học tập.	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 trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.	kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm ý thuyết, tham giao thảo luận, đặt câu hỏi trên diễn đàn học tập.	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 trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.					
2	[Lý thuyết] Chương 1: Tổng quan về điện toán đám mây (tt).  [Thực hành] Chương 2: Mô hình SOA (tiếp theo)	PLO6.8	Thực hiện các câu hỏi trắc nghiệm và bài tập liên quan trên hệ thống hỗ trợ học tập LMS	10	Giảng viên: Giới thiệu đề cương chi tiết. Thuyết giảng Đặt câu hỏi, bài tập.	4	Giảng viên: Nhắc lại các vấn đề chính. Hướng dẫn sinh viên thực hiện. Giải đáp các thắc	2	Giảng viên: Giới thiệu đề cương chi tiết. Thuyết giảng Đặt câu hỏi, bài tập. Nhấn mạnh những điểm chính.	4	Giảng viên: Nhắc lại các vấn đề chính. Hướng dẫn sinh viên thực hiện. Giải đáp các thắc	2	[Lý thuyết] [1] Chương 1 [2] Chương 2  [Thực hành] [1] Chương 2 [2] Chương 3 [3] Chương 5

				Nhân 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: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn	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 trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.	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: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn	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.	
--	--	--	--	---	---	--	--	--

										đàn thảo luận.				
3	[Lý thuyết] Chương 2: Mô hình SOA và tiềm năng của điện toán đám mây (tt).  [Thực hành] Chương 3: Công nghệ ảo hóa (tt)  Chương 4: Máy ảo	[Lý thuyết] PLO6.4, PLO6.8  [Thực hành] PLO6.8	Thực hiện các câu hỏi trắc nghiệm và bài tập liên quan trên hệ thống hỗ trợ học tập LMS	10	<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, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. Học ở nhà: xem bài 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>	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 bài tập bổ sung.</p> <p>Trên hệ thống LMS:</p>	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>	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 bài tập bổ sung.</p>	2	A.1.1 A.1.2	[Lý thuyết] [1] Chương 2 [2] Chương 3  [Thực hành] [1] Chương 2 [2] Chương 5 [3] Chương 4

					thức liên quan. Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn		tham gia trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.			Trên hệ thống LMS: tham gia trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.			
4	[Lý thuyết] Chương 3: Công nghệ ảo hóa (tt).  [Thực hành] Chương 4: Máy ảo (tt)	[Lý thuyết] PLO6. 4, PLO6. 8  [Thực hành] PLO6. 8	Thực hiện các câu hỏi trắc nghiệm và bài tập liên quan trên hệ thống hỗ trợ học tập LMS	10	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.	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, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.	2	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.	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.	2	A.1.1 A.1.2  [Lý thuyết] [1] Chương 2 [2] Chương 3  [Thực hành] [1] Chương 3 [2] Chương 4

5	[Lý thuyết] Chương 4: Máy ảo	[Lý thuyết] PLO6.4,	Thực hiện các câu hỏi trắc nghiệm và bài tập liên quan trên hệ thống hỗ	10	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.	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 trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.	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.	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 trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.	A.1.1 A.1.2	[Lý thuyết] [1] Chương 4 [Thực hành] [1] Chương 3 [2] Chương 5

	trên Server	Esx	PLO6.8	trợ học tập LMS		Đặt câu hỏi, bài tập. Nhấn mạnh những điểm chính. Nếu các yêu cầu cho buổi học sau.		Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.  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.		điểm chính.  Nếu các yêu cầu cho buổi học sau.		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 trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các		
--	-------------	-----	--------	-----------------	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

					thảo luận trên diễn đàn.	diễn đàn thảo luận.			tham gia các diễn đàn thảo luận.					
6	[Lý thuyết] Chương 4: Máy ảo (tt)  Chương 5: Áo hóa với VMWare vSPHERE 5.1 trên Esx Server	[Lý thuyết] PLO6. 4, PLO6. 8	Thực hiện các câu hỏi trắc nghiệm và bài tập liên quan trên hệ thống hỗ trợ học tập LMS	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.	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.	4	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.	2	Giảng viên: Nhắc lại các vấn đề chính.  Hướng dẫn sinh viên thực hiện.  Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.	4	Giảng viên: Nhắc lại các vấn đề chính.  Hướng dẫn sinh viên thực hiện.  Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.	2	[Lý thuyết] A.1.1 A.1.2  [Lý thuyết] [1] Chương 4 [2] Chương 5	[Thực hành] [Thực hành] [1] Chương 3 [2] Chương 5

					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.		Trên hệ thống LMS: tham gia trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.		tập bô sung. Trên hệ thống LMS: tham gia trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.				
7	[Lý thuyết] Chương 5: Áo hóa với VMWare vSPHERE 5.1 trên esx server (tt)  [Thực hành] Chương 5: Áo hóa với vmware vsphere 5.1 trên esx server (tt)	[Lý thuyết] PLO6. 4, PLO6. 8  [Thực hành] PLO6. 8	Thực hiện các câu hỏi trắc nghiệm và bài tập liên quan trên hệ thống hỗ trợ học tập LMS	10	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.	4	Giảng viên: Nhắc lại các vấn đề chính. Hướng dẫn sinh viên thực hiện. Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.	2	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.	4	Giảng viên: Nhắc lại các vấn đề chính. Hướng dẫn sinh viên thực hiện. Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.	2	[Lý thuyết] A.1.1 A.1.2 A.3.1  [Thực hành] A.1.1 A.1.2 A.2.1  [Lý thuyết] [1] Chương 5 [Thực hành] [1] Chương 3 [2] Chương 5

				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.	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 trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.		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.	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 trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.				
Tổng cộng/Total	X	75	X	30	X	15	X	30	X	15		

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	[Lý thuyết] Chương 1: Tổng quan về điện toán đám mây  [Thực hành] Chương 2: Mô hình SOA	Xây dựng và phát triển được các ứng dụng tương tác với cơ sở dữ liệu.  Phát triển ứng dụng RIA và web bằng công nghệ Java.	- GV vừa diễn giảng nội dung bài học, vừa thực hành và yêu cầu sinh viên tham gia tạo sự tương tác, kết nối giữa GV và SV.  - Tạo các cuộc thảo luận nhóm, thuyết trình nhóm cho SV tham gia.  - Tạo các hoạt động thực hành xen kẽ giữa giờ lý thuyết. Hướng dẫn và khuyến khích SV đọc thêm tài liệu, bài báo hoặc tạp chí khoa học.	SV được đánh giá dựa trên các hoạt động thảo luận trên lớp, thuyết trình, bài tập lớn và các hoạt động tự học của SV trên hệ thống quản lý học tập LMS.
2	[Lý thuyết] Chương 1: Tổng quan về điện toán đám mây (tt).  [Thực hành] Chương 2: Mô hình SOA (tiếp theo)	Xây dựng và phát triển được các ứng dụng tương tác với cơ sở dữ liệu.  Phát triển ứng dụng RIA và web bằng công nghệ Java.	- GV vừa diễn giảng nội dung bài học, vừa thực hành và yêu cầu sinh viên tham gia tạo sự tương tác, kết nối giữa GV và SV.  - Tạo các cuộc thảo luận nhóm, thuyết trình nhóm cho SV tham gia.  - Tạo các hoạt động thực hành xen kẽ giữa giờ lý thuyết. Hướng dẫn và khuyến khích SV đọc thêm tài liệu, bài báo hoặc tạp chí khoa học.	SV được đánh giá dựa trên các hoạt động thảo luận trên lớp, thuyết trình, bài tập lớn và các hoạt động tự học của SV trên hệ thống quản lý học tập LMS.

3	<p>[Lý thuyết] Chương 2: Mô hình SOA và tiềm năng của điện toán đám mây (tt).</p> <p>[Thực hành] Chương 3: Công nghệ ảo hóa (tt)</p> <p>Chương 4: Máy ảo</p>	<p>Xây dựng và phát triển được các ứng dụng tương tác với cơ sở dữ liệu.</p> <p>Phát triển ứng dụng RIA và web bằng công nghệ Java.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GV vừa diễn giảng nội dung bài học, vừa thực hành và yêu cầu sinh viên tham gia tạo sự tương tác, kết nối giữa GV và SV.</li> <li>- Tạo các cuộc thảo luận nhóm, thuyết trình nhóm cho SV tham gia.</li> <li>- Tạo các hoạt động thực hành xen kẽ giữa giờ lý thuyết. Hướng dẫn và khuyến khích SV đọc thêm tài liệu, bài báo hoặc tạp chí khoa học.</li> </ul>	<p>SV được đánh giá dựa trên các hoạt động thảo luận trên lớp, thuyết trình, bài tập lớn và các hoạt động tự học của SV trên hệ thống quản lý học tập LMS.</p>
4	<p>[Lý thuyết] Chương 3: Công nghệ ảo hóa (tt).</p> <p>[Thực hành] Chương 4: Máy ảo (tt)</p>	<p>Xây dựng và phát triển được các ứng dụng tương tác với cơ sở dữ liệu.</p> <p>Phát triển ứng dụng RIA và web bằng công nghệ Java.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GV vừa diễn giảng nội dung bài học, vừa thực hành và yêu cầu sinh viên tham gia tạo sự tương tác, kết nối giữa GV và SV.</li> <li>- Tạo các cuộc thảo luận nhóm, thuyết trình nhóm cho SV tham gia.</li> <li>- Tạo các hoạt động thực hành xen kẽ giữa giờ lý thuyết. Hướng dẫn và khuyến khích SV đọc thêm tài liệu, bài báo hoặc tạp chí khoa học.</li> </ul>	<p>SV được đánh giá dựa trên các hoạt động thảo luận trên lớp, thuyết trình, bài tập lớn và các hoạt động tự học của SV trên hệ thống quản lý học tập LMS.</p>
5	<p>[Lý thuyết] Chương 4: Máy ảo</p> <p>[Thực hành] Chương 5: Ảo hóa với vmware vsphere 5.1 trên Esx Server</p>	<p>Xây dựng và phát triển được các ứng dụng tương tác với cơ sở dữ liệu.</p> <p>Phát triển ứng dụng RIA và web bằng công nghệ Java.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GV vừa diễn giảng nội dung bài học, vừa thực hành và yêu cầu sinh viên tham gia tạo sự tương tác, kết nối giữa GV và SV.</li> <li>- Tạo các cuộc thảo luận nhóm, thuyết trình nhóm cho SV tham gia.</li> <li>- Tạo các hoạt động thực hành xen kẽ giữa giờ lý thuyết. Hướng dẫn và khuyến khích SV đọc thêm tài liệu, bài báo hoặc tạp chí khoa học.</li> </ul>	<p>SV được đánh giá dựa trên các hoạt động thảo luận trên lớp, thuyết trình, bài tập lớn và các hoạt động tự học của SV trên hệ thống quản lý học tập LMS.</p>

6	<p>[Lý thuyết]            Chương 4: Máy ảo (tt)            Chương 5: Ảo hóa với VMWare vSPHERE 5.1 trên Esx Server</p> <p>[Thực hành]            Chương 5: Ảo hóa với vmware vsphere 5.1 trên esx server (tt)</p>	Xây dựng và phát triển được các ứng dụng tương tác với cơ sở dữ liệu. Phát triển ứng dụng RIA và web bằng công nghệ Java.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GV vừa diễn giảng nội dung bài học, vừa thực hành và yêu cầu sinh viên tham gia tạo sự tương tác, kết nối giữa GV và SV.</li> <li>- Tạo các cuộc thảo luận nhóm, thuyết trình nhóm cho SV tham gia.</li> <li>- Tạo các hoạt động thực hành xen kẽ giữa giờ lý thuyết. Hướng dẫn và khuyến khích SV đọc thêm tài liệu, bài báo hoặc tạp chí khoa học.</li> </ul>	SV được đánh giá dựa trên các hoạt động thảo luận trên lớp, thuyết trình, bài tập lớn và các hoạt động tự học của SV trên hệ thống quản lý học tập LMS.
7	<p>[Lý thuyết]            Chương 5: Ảo hóa với VMWare vSPHERE 5.1 trên esx server (tt)</p> <p>[Thực hành]            Chương 5: Ảo hóa với vmware vsphere 5.1 trên esx server (tt)</p>	Xây dựng và phát triển được các ứng dụng tương tác với cơ sở dữ liệu. Phát triển ứng dụng RIA và web bằng công nghệ Java.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GV vừa diễn giảng nội dung bài học, vừa thực hành và yêu cầu sinh viên tham gia tạo sự tương tác, kết nối giữa GV và SV.</li> <li>- Tạo các cuộc thảo luận nhóm, thuyết trình nhóm cho SV tham gia.</li> <li>- Tạo các hoạt động thực hành xen kẽ giữa giờ lý thuyết. Hướng dẫn và khuyến khích SV đọc thêm tài liệu, bài báo hoặc tạp chí khoa học.</li> </ul>	SV được đánh giá dựa trên các hoạt động thảo luận trên lớp, thuyết trình, bài tập lớn và các hoạt động tự học của SV trên hệ thống quản lý học tập LMS.

**9. Quy định của môn học/Course policy**

- Sinh viên phải đảm bảo số giờ lên lớp và và tham gia lớp học tích cực.
- Sinh viên không làm việc riêng, sử dụng điện thoại di động với mục đích ngoài phục vụ cho việc học.
- Sinh viên phải đảm bảo thực hiện đầy đủ số lượng bài tập tại lớp, cũng như là trên hệ thống LMS, tham gia thảo luận diễn đàn học tập một cách tích cực nhằm đóng góp những ý kiến, quan điểm cá nhân hay những thắc mắc về môn học.

TRƯỞNG KHOA/BAN CƠ BẢN  
DEAN OF THE FACULTY  
(Ký và ghi rõ họ tên -  
Signed with full name)  
TS.GVCC. Lê Xuân Trường

Giảng viên biên soạn  
ACADEMIC  
(Ký và ghi rõ họ tên -  
Signed with full name)  
ThS. Lê Ngọc Hiếu