

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀ LẠT



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

CÁC CÔNG NGHỆ ẢO HÓA
VIRTUALIZATION TECHNOLOGIES

Lâm Đồng - 2020

MỤC LỤC

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN.....	3
2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN	3
3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN.....	5
4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC	6
5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN.....	8
6. TÀI LIỆU HỌC TẬP.....	12
7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN.....	12
8. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỂ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUÁN VỚI CHUẨN ĐẦU RA	14
9. RUBRICS CÁC BÀI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ (Thang điểm 10)	16
10. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN..	18

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN CÁC CÔNG NGHỆ ẢO HÓA VIRTUALIZATION TECHNOLOGIES

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN

- 1.1. Mã số học phần:** 20CT3223 **Tên học phần:** Các công nghệ ảo hóa
- 1.2. Số tín chỉ:** 3 (2-0-1)
- 1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ:** Đại học, hình thức đào tạo: Chính quy
- 1.4. Loại học phần (bắt buộc, tự chọn):** tự chọn
- 1.5. Điều kiện tiên quyết:**
- Mạng máy tính
 - Hệ điều hành mã nguồn mở
 - Quản trị mạng Windows
 - Nhập môn ngành Công nghệ Thông tin
- 1.6. Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:**
- Nghe giảng lý thuyết : 30 tiết
 - Thực hành, thực tập tại phòng máy : 30 tiết
 - Tự học : 60 giờ

2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN

2.1. Mục tiêu của học phần

Mục tiêu	Mô tả	CĐR của CTĐT	TĐNL mong muốn
KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH			
MT1	Hiểu được kiến thức về lịch sử hình thành, lợi ích, các khái niệm và mô hình nền tảng của công nghệ điện toán đám mây.	1.3.33	3
MT2	Hiểu được và nắm rõ các kiến thức về các công nghệ ảo hóa máy	1.3.33	3

	chủ (VMware, Hyper-V), ảo hóa thiết bị lưu trữ.		
MT3	Có khả năng triển khai xây dựng những giải pháp cho hệ thống mạng sử dụng các công nghệ ảo hóa (Ảo hóa máy chủ, ảo hóa thiết bị lưu trữ)	1.3.33	3
KỸ NĂNG			
Kỹ năng và phẩm chất cá nhân, nghề nghiệp			
MT4	Có kỹ năng phân tích đánh giá ưu nhược điểm và có khả năng lựa chọn hạ tầng điện toán đám mây trên các công nghệ ảo hóa (Hyper-V, Vmware) phù hợp với nhu cầu của tổ chức và doanh nghiệp.	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.3.4	3
MT5	Có khả năng tổng hợp và cập nhật kiến thức mới liên quan các công nghệ ảo hóa.	2.4.5, 2.5.4	3
Kỹ năng mềm			
MT6	Có khả năng trình bày báo cáo và thuyết trình về các công nghệ ảo hóa.	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	3
MT7	Có khả năng đọc hiểu tài liệu tiếng Anh mức độ cơ bản	3.3.2	3
THÁI ĐỘ			
MT8	Có thái độ ham học hỏi, ý thức học tập nghiêm túc	2.4.2, 2.4.6	2

2.2. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu môn học (MT)	Chuẩn đầu ra (CĐR)	Mô tả CĐR	Chỉ định I, T, U
MT1	CĐR1	Hiểu biết những vấn đề tổng quan về điện toán đám mây	T
	CĐR2	Hiểu biết những đặc trưng mô hình dịch vụ điện toán đám mây	T

	CĐR3	Hiểu biết những đặc trưng mô hình triển khai điện toán đám mây	T
MT2	CĐR4	Hiểu biết về các khái niệm và các thành phần của các công nghệ ảo hóa (Ảo hóa máy chủ, ảo hóa mạng, ảo hóa lưu trữ)	T
	CĐR5	Hiểu biết về các khái niệm và thành phần của ảo hóa trên nền tảng Hyper-V	T
	CĐR6	Hiểu biết về các khái niệm và thành phần của ảo hóa trên nền tảng VMware	T
MT3	CĐR7	Có khả năng triển khai, quản trị hạ tầng điện toán đám mây trên nền công nghệ của Microsoft (Hyper-V)	T
	CĐR8	Có khả năng triển khai, quản trị hạ tầng điện toán đám mây trên nền công nghệ của VMware	T
MT4	CĐR9	Có khả năng phân tích vấn đề và lựa chọn giải pháp trong việc triển khai hạ tầng điện toán đám mây	T
MT5	CĐR10	Biết cách tổng hợp và cập nhật kiến thức liên quan đến các công nghệ ảo hóa.	TU
MT6	CĐR11	Có khả năng trình bày báo cáo đề tài, khả năng thuyết trình và làm việc theo nhóm.	TU
MT7	CĐR12	Có thể đọc hiểu một số chủ đề trong tài liệu tham khảo tiếng Anh	TU
MT8	CĐR13	Có ý thức sử dụng và phát triển, quản trị hạ tầng ảo hóa sử dụng Hyper-V, VMware	IU

3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN

Học phần Các công nghệ ảo hóa là học phần tự chọn chuyên ngành Mạng và Truyền thông, cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng thực hành về các chủ đề căn bản của điện toán đám mây, vận dụng được các tính năng của điện toán đám mây trên các mô hình dịch vụ đám mây khác nhau: Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), Software as a Service (SaaS), và Business Process as a Service (BPaaS). Ngoài ra, sinh viên được cung cấp các kiến thức và kỹ năng về các công nghệ ảo hóa.

Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên có khả năng xây dựng những giải pháp cho hệ thống mạng sử dụng các công nghệ ảo hóa như: ảo hóa máy chủ, ảo hóa mạng, ảo hóa lưu trữ... vận dụng vào được những tình huống thực tiễn của doanh nghiệp và xu thế phát triển.

4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC

4.1 Yêu cầu đối với người dạy

- Nội dung, lịch trình giảng dạy, các quy định của học phần và của giảng viên phải được công khai cho sinh viên vào buổi học đầu tiên. Mọi thắc mắc hay đề xuất của sinh viên về quy định của học phần phải được giải đáp thỏa đáng. Sau khi đã công bố nội dung và thống nhất các quy định của học phần, giảng viên phải áp dụng nhất quán, không được thay đổi trong suốt quá trình giảng dạy học phần.
- Trong trường hợp bất khả kháng phải thay đổi lịch trình giảng dạy, giảng viên phải thông báo trước cho sinh viên một khoảng thời gian hợp lý và sắp xếp lịch dạy bù đầy đủ.
- Các thay đổi về học vụ, nội dung, các yêu cầu của học phần (đặc biệt là các nội dung có liên quan đến quyền lợi của sinh viên) đều phải báo cáo và được Ban chủ nhiệm Khoa thông qua trước khi bắt đầu giảng dạy.

4.2 Yêu cầu đối với người học

4.2.1 Quy định về tham dự lớp học

- Các thắc mắc và đề xuất của sinh viên về các yêu cầu của môn học phải được đưa ra vào buổi học đầu tiên. Sau khi các yêu cầu của môn học và của giảng viên đã được công khai và đã được thống nhất, sinh viên phải tuyệt đối tuân thủ các quy định của môn học và của giảng viên đề ra trong suốt quá trình học tập.
- Sinh viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Nếu sinh viên vì lý do bất khả kháng hoặc hoàn cảnh đặc biệt (ví dụ bị bệnh,...) mà không thể tuân thủ các yêu cầu của môn học và của giảng viên đề ra thì phải có đơn xin phép và minh chứng để giảng viên xem xét các hình thức hỗ trợ.
- Sinh viên phải chuẩn bị kỹ bài trước khi đến lớp theo yêu cầu của giảng viên.
- Các sinh viên học lại bị trùng giờ có thể liên hệ với giảng viên để có những sắp xếp phù hợp.

4.2.2 Quy định về hành vi lớp học

- Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học đều bị nghiêm cấm.
- Sinh viên phải tuân thủ quy định của Trường về trang phục.
- Sinh viên phải đi học đúng giờ quy định. Sinh viên đi trễ 15 phút sau khi bài giảng đã bắt đầu sẽ không được vào lớp.
- Tuyệt đối không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.

- Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc trong giờ học.
- Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.

4.2.3 Quy định về học vụ

- Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật được thực hiện theo quy định của Trường. Sinh viên có thể tham vấn chuyên viên Khoa Công nghệ thông tin trong trường hợp không chắc chắn về thủ tục và mẫu biểu.
- Giải đáp thắc mắc: sinh viên được khuyến khích gặp và thảo luận trực tiếp với giảng viên phụ trách môn học khi gặp khó khăn trong việc tham dự hay tiếp thu nội dung bài giảng.
- Phản hồi của sinh viên về môn học: những phản hồi giúp cải tiến môn học luôn được khuyến khích. Trong quá trình học, sinh viên có các ý kiến đóng góp có thể trình bày trực tiếp với giảng viên hoặc gián tiếp thông qua đại diện của lớp.
- Sinh viên phải là người trực tiếp thực hiện phần lớn các công việc được yêu cầu. Những hành vi như nhờ người khác làm hộ, sao chép bài (hoặc một phần bài) của người khác, hoặc không làm bài mà vẫn đứng tên trong tiểu luận nhóm, nếu bị phát hiện thì được xác định là không hoàn thành học phần và phải đăng ký học lại trong năm học kế tiếp.

5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Buổi	Tên chương	Nội dung chính	Mục tiêu CDR	Hoạt động dạy và học	Hình thức tổ chức dạy học học phần				Tổng
					Lên lớp			SV tự nghiên cứu, tự học	
					Lý thuyết	Thảo luận nhóm	Thực hành		
Buổi 1, 2	Chương 1 Tổng quan về điện toán đám mây	Tổng quan về điện toán đám mây (nguồn gốc, ảnh hưởng). Các khái niệm cơ bản. Mục tiêu và lợi ích	CDR1 CDR2 CDR3 CDR9 CDR10 CDR12 CDR13	- Giáo viên giới thiệu về mục tiêu, nội dung, chuẩn đầu ra, phương pháp đánh giá, tài liệu tham khảo môn học - Giáo viên giới thiệu tổng quan về điện toán đám mây (nguồn gốc, ảnh hưởng). Các khái niệm cơ bản. Mục tiêu và lợi ích - Sinh viên thảo luận, làm bài Lab 01	3	1	4	8	8
Buổi 3, 4	Chương 2 Các mô hình dịch vụ của điện toán đám mây. Tổng quan về ảo hóa	Đặc trưng mô hình dịch vụ, mô hình triển khai điện toán đám mây Tổng quan về các ông nghệ ảo hóa.	CDR4 CDR9 CDR10 CDR12 CDR13	- Giáo viên giới thiệu về các mô hình khi triển khai điện toán đám mây - Giáo viên trình bày phạm vi, vai trò, các đặc trưng của các mô hình. - Giáo viên trình bày tổng quan về các công nghệ ảo hóa - Sinh viên thảo luận, làm bài Lab 01	3	1	4	8	8
Buổi 5, 6	Chương 3	Triển khai hạ tầng điện toán đám mây trên nền công nghệ của Microsoft (Hyper-V)	CDR5 CDR7 CDR9 CDR10 CDR12 CDR13	- Giáo viên trình bày tổng quan về ảo hóa trên nền tảng Hyper-V - Cài đặt cấu hình Hyper-V. - Tạo và quản lý đĩa cứng ảo, máy ảo. - Tạo và cấu hình hệ thống mạng ảo. - Vấn đề di chuyển máy ảo trong Hyper-V - Sinh viên thảo luận, làm bài Lab 02	2	2	4	8	8

Buổi 7, 8	Chương 3 (tiếp theo)	Triển khai hạ tầng điện toán đám mây trên nền công nghệ của Microsoft (Hyper-V)	CĐR5 CĐR7 CĐR9 CĐR10 CĐR12 CĐR13	- Sinh viên làm bài kiểm tra - Giáo viên trình bày cách quản lý hạ tầng mạng, lưu trữ trên trung tâm quản lý - Giáo viên trình bày Quản lý dịch vụ, máy ảo, điều khiển ứng dụng trên trung tâm quản lý. - Sinh viên thảo luận, làm bài Lab 02, 03	2	2	4	6	6
Buổi 9, 10	Chương 4	Triển khai hạ tầng điện toán đám mây trên nền công nghệ của VMWare	CĐR6 CĐR8 CĐR9 CĐR10 CĐR12 CĐR13	- Giáo viên trình bày tổng quan về ảo hóa trên nền tảng VMWare - Giáo viên trình bày cách cấu hình và cài đặt VMWare - Giáo viên trình bày cách Tạo và quản lý đĩa cứng, máy ảo trên VMWare - Giáo viên trình bày cách Tạo và cấu hình hệ thống mạng ảo trong VMWare - Giáo viên trình bày về vấn đề di chuyển máy ảo trong VMWare - Giáo viên trình bày cách quản lý hạ tầng mạng, lưu trữ trên VCenter - Giáo viên trình bày cách quản lý dịch vụ, máy ảo, điều khiển ứng dụng trên VCenter. - Sinh viên thảo luận, làm bài Lab 03	2	2	4	10	10
Buổi 11, 12	Chương 5	Ảo hóa thiết bị lưu trữ	CĐR4 CĐR9 CĐR10 CĐR12 CĐR13	- Giáo viên trình bày tổng quan, các khái niệm về ảo hóa thiết bị lưu trữ - Giáo viên trình bày về Ảo hóa đĩa cứng - Giáo viên trình bày về Ảo hóa SAN - Sinh viên thảo luận, làm bài Lab 04	2	2	4	8	8

Buổi 13, 14, 15	Bài tập nhóm	Bài tập nhóm	CDR1 CDR2 CDR3 CDR4 CDR5 CDR6 CDR7 CDR8 CDR9 CDR10 CDR11 CDR12 CDR13	- Sinh viên thảo luận theo nhóm lựa chọn và triển khai một số mô hình điện toán đám mây trên các nền tảng công nghệ ảo hóa - Sinh viên làm bài Lab 05	2	4	6	12	12
Tổng cộng					16	14	30	60	60

Bài thực hành

Buổi	Bài	Nội dung chính	Mục tiêu CDR	Hình thức tổ chức lớp học
2, 4	Lab 1: Tìm hiểu các mô hình điện toán đám mây	- Tìm hiểu các mô hình điện toán đám mây của một số tổ chức, doanh nghiệp - Nhu cầu và giải pháp ảo hóa máy chủ, hạ tầng mạng, thiết bị lưu trữ	CDR1 CDR2 CDR3 CDR9 CDR10 CDR12 CDR13	Thực hành tại phòng máy
6, 8	Lab 2: Triển khai hạ tầng điện toán đám mây trên nền công nghệ của Microsoft (Hyper-V)	- Cài đặt Windows Server 2019 - Cài đặt Hyper-V - Cài đặt máy ảo trên máy Hyper-V - Cài đặt và sử dụng các dịch vụ của Hyper-V	CDR4 CDR5 CDR7 CDR9 CDR10 CDR12 CDR13	Thực hành tại phòng máy

8, 10	Lab 3: Triển khai hạ tầng điện toán đám mây trên nền công nghệ của VMWare	- Cài đặt VMware Esxi - Cài đặt máy ảo trên VMware Esxi - Cài đặt và sử dụng các dịch vụ của VMware Esxi	CDR4 CDR6 CDR8 CDR9 CDR10 CDR12 CDR13	Thực hành tại phòng máy
12	Lab 4: Ảo hóa thiết bị lưu trữ	- Cài đặt dịch vụ iSCSI - Cài đặt vSAN	CDR4 CDR9 CDR10 CDR12 CDR13	Thực hành tại phòng máy
14, 15	Lab 5: Xây dựng mô hình điện toán đám mây đơn giản	- Lựa chọn và triển khai một hệ thống dựa trên một công nghệ ảo hóa đã học.	CDR2 CDR3 CDR4 CDR5 CDR6 CDR7 CDR8 CDR9 CDR10 CDR11 CDR12 CDR13	Thực hành tại phòng máy

6. TÀI LIỆU HỌC TẬP

- [1] Kurose, J., & Keith Ross. (2017). *Computer Networking: A Top-Down Approach 7th Edition*.
- [2] *Trainer Handbook - Server Virtualization with Windows Server Hyper-V and System Center*. (n.d.).
- [3] *vSphere 7 VMware ESXi Installation and Setup*. (n.d.).

7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN

7.1. Thang điểm đánh giá

- Thang điểm 10.

7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Có trọng số là **50%**, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

- Điểm bài tập thực hành tại lớp: 10%.
- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận, bài tập: 10%.
- Điểm giữa kỳ: 15 %
- Điểm bài tập nhóm: 15%

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

- Điểm thi kết thúc học phần có trọng số là 50 %.
- Hình thức thi: tự luận

7.4. Bảng chi tiết đánh giá học phần

Thành phần	Hình thức đánh giá	Thời điểm	CDR học phần	Tỷ lệ (%)
Đánh giá quá trình	Bài tập thảo luận tại lớp	Từng buổi học	CDR1 CDR2 CDR3 CDR4 CDR5 CDR6 CDR7 CDR8 CDR9 CDR10 CDR12 CDR13	10%
	Bài tập thực hành (Lab 1 – 5)	Từng buổi học	CDR1 CDR2 CDR3 CDR4 CDR5 CDR6 CDR7 CDR8 CDR9 CDR10	10%

			CĐR11 CĐR12 CĐR13	
	Kiểm tra giữa kỳ	Buổi 7	CĐR1 CĐR2 CĐR3 CĐR4 CĐR5 CĐR7	15%
	Bài tập nhóm	Buổi 13, 14, 15	CĐR2 CĐR3 CĐR4 CĐR5 CĐR6 CĐR7 CĐR8 CĐR9 CĐR10 CĐR11 CĐR12 CĐR13	15%
Đánh giá cuối kỳ	Thi tự luận	Theo lịch thi của phòng QLĐT	CĐR1 CĐR2 CĐR3 CĐR4 CĐR5 CĐR6 CĐR7 CĐR8 CĐR9 CĐR10 CĐR13	50%

8. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỂ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUẢN VỚI CHUẨN ĐẦU RA

8.1 Ma trận nhất quán chuẩn đầu ra của học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

CĐR HP CĐR CTĐT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.3.33	H	H	H	H	H	H	H	H	-	-	-	-	-
2.1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	H	-	-	-	-
2.1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-	-	-
2.1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-	-	-
2.3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-	-	-
2.4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H
2.4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-	-
2.4.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M
2.5.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	-	-	-
3.1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	-	-
3.1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	-	-
3.1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-
3.3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	-

H: cao, M: trung bình, L: thấp

8.2 Ma trận nhất quán các bài học của học phần với chuẩn đầu ra học phần

CĐR HP Chương	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Chương 1	I	I	I	-	-	-	-	-	I	I		I	I
Chương 2	-	-	-	P	-	-	-	-	I	I		I	I
Chương 3	-	-	-	-	P	-	P	-	I	I	-	I	I
Chương 4	-	-	-	-	-	P	-	P	I	I	-	I	I
Bài tập nhóm	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

I-giới thiệu, P-thành thạo; A-nâng cao.

8.3 Ma trận nhất quán phương pháp đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

CĐR HP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PP đánh giá													
Bài kiểm tra giữa kỳ	X	X	X	X	X		X						
Bài tập thảo luận tại lớp	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
Thực hành	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bài tập nhóm		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Thi tự luận	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X

8.4 Ma trận nhất quán phương pháp giảng dạy với chuẩn đầu ra học phần

CĐR HP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PP giảng dạy													
I. Giảng dạy trực tiếp													
Giải thích cụ thể	X	X	X	X	X	X	X	X					
Thuyết giảng	X	X	X	X	X	X	X	X					
II. Giảng dạy gián tiếp													
Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
III. Học trải nghiệm													
Thực hành	X	X	X	X	X	X	X	X					
Bài tập nhóm		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Thảo luận nhóm	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X

8.5 Xây dựng ma trận tài liệu tham khảo (TLTK) với chuẩn đầu ra học phần

CĐR HP \ TLTK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Trang
[1]	X	X	X						X	X	X		X	Toàn bộ
[2]				X	X		X		X	X	X	X	X	Toàn bộ
[3]				X		X		X	X	X	X	X	X	Toàn bộ

9. RUBRICS CÁC BÀI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ (Thang điểm 10)

9.1 Rubric đánh giá chuyên cần

Tiêu chí	Tỷ lệ	Mức chất lượng				Điểm
		Rất tốt	Tốt	Đạt yêu cầu	Không đạt	
		10 – 8.5	8.4 – 7.0	6.9 – 5.0	4.9 – 0.0	
Mức độ tham dự theo thời khóa biểu	50	Tham dự >85% buổi học	Tham dự 70-84% buổi học	Tham dự 50-69% buổi học	Tham dự <50% buổi học	
Mức độ tham gia các hoạt động học tập	50	Nhiệt tình trao đổi, phát biểu, trả lời nhiều câu hỏi, trả lời câu hỏi khó	Có đặt/trả lời > 2 câu hỏi	Có đặt/trả lời ít nhất 1 câu hỏi	Không tham gia thảo luận, trả lời, đóng góp	

9.2 Rubric đánh giá báo cáo sản phẩm làm việc nhóm

9.2.1 Rubric định lượng

Tiêu chí đánh giá	CĐR	Trọng số	Mô tả mức chất lượng				Điểm
			Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu	
			10 – 8.5	8.4 – 7.0	6.9 – 5.0	4.9 – 0.0	
Hình thức báo cáo	CĐR 11	10%	Cấu trúc đẹp, rõ, không lỗi chính tả	Cấu trúc hợp lý, một vài lỗi chính tả.	Cấu trúc hợp lý. Rất nhiều lỗi chính tả.	Cấu trúc đơn điệu, chữ nhỏ, nhiều lỗi chính tả	
Kỹ năng trình bày	CĐR 11	10%	Nói rõ, tự tin, thuyết phục, trong thời gian quy định giao lưu người nghe	Nói khá rõ ràng, trong thời gian quy định, giao lưu người nghe	Nói khá rõ ràng, ít hơn hoặc vượt thời gian quy định	Nói nhỏ, không tự tin, không giao lưu người nghe, ít hơn hoặc vượt thời gian quy định	
Nội dung báo cáo/Chất lượng sản phẩm	CĐR 2 CĐR 3 CĐR 4 CĐR 5 CĐR 6 CĐR 9 CĐR 12	40%	Đáp ứng 80%-100% yêu cầu	Đáp ứng 70%-80% yêu cầu	Đáp ứng 50%-70% yêu cầu	Đáp ứng dưới 50% yêu cầu	

	CĐR 10						
Trả lời câu hỏi	CĐR 2 CĐR 3 CĐR 4 CĐR 5 CĐR 6	20%	Trả lời đúng tất cả các câu hỏi	Trả lời đúng trên 2/3 số câu hỏi	Trả lời đúng trên 1/2 số câu hỏi	Trả lời đúng dưới 1/2 số câu hỏi	
Tham gia thực hiện	CĐR 7 CĐR 8 CĐR 13	20%	100% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	~ 80% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	~ 60% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	< 40% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	
ĐIỂM TỔNG							

9.2.2. Rubric định tính

Mức chất lượng	Thang điểm	Mô tả mức chất lượng	Điểm
Giỏi	8.5 - 10	- Hình thức đẹp, rõ, không lỗi chính tả (10%). - Trình bày rõ, tự tin (10%). - Nội dung báo cáo/chất lượng sản phẩm đáp ứng 80%-100% yêu cầu (40%). - Trả lời đúng tất cả các câu hỏi (20%). - Có 100% thành viên tham gia thực hiện/trình bày (20%).	
Khá	7.0 – 8.4	Đáp ứng 70 – 80% yêu cầu của mức Giỏi	
Trung bình	5.0 – 6.9	Đáp ứng 50 – 60% yêu cầu của mức Giỏi	
Yếu	0.0 – 4.9	Đáp ứng dưới 50% yêu cầu của mức Giỏi	
Nhận xét			

9.3 Rubric đánh giá buổi thực hành cá nhân tại phòng thực hành

Tiêu chí đánh giá	CĐR	Trọng số	Mô tả mức chất lượng				Điểm
			Giỏi 10 – 8.5	Khá 8.4 – 7.0	Trung bình 6.9 – 5.0	Yếu 4.9 – 0.0	
Chuyên cần	CĐR13	10%	Đến đúng giờ quy định	Đến muộn dưới 5 phút so với giờ quy định	Đến muộn dưới 10 phút so với giờ quy định	Đến muộn trên 15 phút	
Chuẩn bị lý thuyết	CĐR13 CĐR1 CĐR2 CĐR3 CĐR4 CĐR5 CĐR6	20%	Trả lời đầy đủ, đúng các câu hỏi	Trả lời đầy đủ, đúng trên 70% số câu hỏi	Trả lời đầy đủ, đúng trên 50% số câu hỏi	Trả lời không đầy đủ hoặc đúng dưới 50% số câu hỏi	
Thao tác thực hành	CĐR7 CĐR8	50%	Thực hiện đúng, đầy đủ phần hướng dẫn và bài tập cơ bản	Thực hiện đúng, đầy đủ phần hướng dẫn	Thực hiện chưa đúng hoặc chưa đủ nội dung thực hành cơ bản	Thực hiện không đúng yêu cầu phần thực hành	
Kết quả thực hành	CĐR9 CĐR10	20%	Kết quả bài tập đúng và trả lời đúng các câu hỏi	Kết quả bài tập đúng và trả lời đúng trên 70% số câu hỏi	Kết quả bài tập đúng và trả lời đúng trên 50% số câu hỏi	Kết quả bài tập sai hoặc trả lời đúng dưới 50% số câu hỏi	
ĐIỂM TỔNG							

9.4 Rubric đánh giá kỹ năng thực hành

Tiêu chí đánh giá	CĐR	Trọng số	Mô tả mức chất lượng				Điểm
			Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu	
			10 – 8.5	8.4 – 7.0	6.9 – 5.0	4.9 – 0.0	
Yêu cầu 1: Tìm hiểu các mô hình điện toán đám mây	CĐR 1 CĐR 2 CĐR 3 CĐR 4 CĐR 5 CĐR 6	10%					
Yêu cầu 2: Triển khai hạ tầng điện toán đám mây trên nền công nghệ của Microsoft (Hyper-V)	CĐR 4 CĐR 5 CĐR 7	25%					
Yêu cầu 3: Triển khai hạ tầng điện toán đám mây trên nền công nghệ của VMware	CĐR 4 CĐR 6 CĐR 8	25%	Làm thành thạo các thao tác, sản phẩm đáp ứng tất cả yêu cầu, đúng thời gian.	Làm đúng các thao tác, sản phẩm đáp ứng hầu hết yêu cầu, đúng thời gian.	Làm đạt yêu cầu cơ bản của các thao tác, sản phẩm cơ bản đáp ứng yêu cầu, chưa đảm bảo thời gian.	Làm chưa đạt yêu cầu cơ bản của các thao tác, sản phẩm chưa đáp ứng yêu cầu, chưa đảm bảo thời gian.	
Yêu cầu 4: Triển khai Ảo hóa thiết bị lưu trữ	CĐR 4 CĐR 7 CĐR 8	20%					
Yêu cầu 5: Xây dựng mô hình điện toán đám mây đơn giản	CĐR 4 CĐR 5 CĐR 6 CĐR 7 CĐR 8 CĐR 9 CĐR 10	20%					
ĐIỂM TỔNG							

10. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Nguyễn văn Huy Dũng, Kỹ sư

Email: dungnvh@dlu.edu.vn

Số điện thoại: 0387577092

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN SOẠN