

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: **Điện toán đám mây**

Tiếng Anh: **Computing Cloud**

Mã số học phần: ĐHCQ0029

Số tín chỉ học phần: 3 (2,1) (lý thuyết, thực hành)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 30; Thực hành: 30

Tự học: 90

2. Đơn vị quản lý học phần:

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. ThS. Nguyễn Hồng Quân

2. ThS. Đặng Đình Đức

2.2. Bộ môn: Mạng và Công nghệ phần mềm

2.3. Khoa: Công nghệ thông tin

3. Điều kiện học học phần

3.1. Học phần tiên quyết: Phát triển ứng dụng web

3.2. Học phần học trước: Không

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Hiểu về khái niệm, đặc thù, cấu trúc thành phần, các lớp dịch vụ và một số loại đám mây ;

4.1.2. Hiểu mô hình SOA, ưu điểm, lợi ích khi sử dụng SOA và tiềm năng phát triển của điện toán đám mây;

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Có kỹ năng phân tích, thiết kế private cloud trên môi trường máy ảo;

4.2.2. Triển khai các dịch vụ và phát triển ứng dụng trên điện toán đám mây;

4.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

4.3.1. Sinh viên có thái độ tích cực tham gia vào các hoạt động trên lớp, chủ động chuẩn bị bài và làm bài tập ở nhà;

4.3.2. Có thái độ hợp tác, chia sẻ khi làm việc nhóm, có khả năng lên kế hoạch, điều phối, quản lý và chịu trách nhiệm với công việc của cá nhân và nhóm.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

1. Hiểu về khái niệm, đặc thù, cấu trúc thành phần, các lớp dịch vụ và một số loại đám mây;

2. Hiểu mô hình SOA, ưu điểm, lợi ích khi sử dụng SOA và tiềm năng phát triển của điện toán đám mây;

3. Có kỹ năng phân tích, thiết kế private cloud trên môi trường máy ảo;

4. Triển khai các dịch vụ và phát triển ứng dụng trên điện toán đám mây;

5. Sinh viên có thái độ tích cực tham gia vào các hoạt động trên lớp, chủ động chuẩn bị bài và làm bài tập ở nhà;

6. Có tinh thần trách nhiệm trong làm việc nhóm, hòa nhã, tích cực trong công việc được giao.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần Điện toán đám mây trang bị cho sinh viên một số kiến thức tổng quát về điện toán đám mây, ảo hóa, kỹ năng hiện thực private cloud. Hoàn thành học phần, sinh viên có khả năng triển khai dịch vụ điện toán đám mây, phát triển các ứng dụng điện toán đám mây, và cài đặt đám mây riêng.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	LT	TH	
Chương 1	Tổng quan về điện toán đám mây	8	4	4	4.1.1 4.1.2 4.2.1 4.2.2 4.3.1 4.3.2
1.1	Lịch sử ra đời của điện toán đám mây				
1.2	Khái niệm điện toán đám mây				
1.3	Các đặc tính của điện toán đám mây				
1.4	Sơ lược các công nghệ ứng dụng trong điện toán đám mây				
1.5	Ưu nhược điểm				
1.6	Một số đám mây phổ biến				
Chương 2	Nền tảng và phân loại	8	4	4	4.1.1 4.1.2 4.2.1 4.2.2 4.3.1 4.3.2
2.1	Trung tâm dữ liệu lớn				
2.2	Công nghệ ảo hóa				
2.3	Phân loại các mô hình điện toán đám mây				
2.4	Kiến trúc đám mây hướng thị trường				
2.5	Các công cụ mô phỏng đám mây				
Chương 3	Lưu trữ và xử lý dữ liệu	8	4	4	4.1.1 4.1.2 4.2.1 4.2.2 4.3.1 4.3.2
3.1	Hệ thống lưu trữ phân tán và đồng nhất bộ nhớ NFS, AFS				
3.2	Hệ thống lưu trữ HDFS, GFS				
3.3	Cơ sở dữ liệu NoSQL				
3.4	Điện toán đám mây và dữ liệu lớn				

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	LT	TH	
Chương 4	An toàn và bảo mật	8	4	4	4.1.1
4.1	Các vấn đề an toàn và bảo mật trong điện toán đám mây				4.1.2
4.2	Một số phương pháp đảm bảo an toàn cho dịch vụ đám mây				4.2.1
4.3	Thiết kế kiến trúc hệ thống đám mây nhằm đảm bảo an toàn bảo mật				4.2.2
					4.3.1
					4.3.2
Chương 5	Sử dụng dịch vụ	8	4	4	4.1.1
5.1	Sử dụng dịch vụ phần mềm				4.1.2
5.2	Sử dụng dịch vụ nền tảng				4.2.1
5.3	Sử dụng dịch vụ hạ tầng IaaS				4.2.2
					4.3.1
					4.3.2
Chương 6	Giám sát, tránh lỗi và đảm bảo chất lượng	8	4	4	4.1.1
					4.1.2
6.1	Các hệ thống, dịch vụ giám sát				4.2.1
6.2	Giám sát dịch vụ				4.2.2
6.3	Đảm bảo chất lượng dịch vụ				4.3.1
6.4	Kiểm soát lỗi dịch vụ và độ tin cậy	4.3.2			
Chương 7	Các chủ đề nâng cao	12	6	6	4.1.1
7.1	Tính tương kết của các đám mây và dịch vụ đám mây				4.1.2
7.2	Các tiêu chuẩn của điện toán đám mây				4.2.1
7.3	Liên bang đám mây				4.2.2
7.4	Mô hình môi giới dịch vụ đám mây				4.3.1
7.5	Các ứng dụng hỗ trợ cho điện toán đám mây				4.3.2
	Cộng	60	30	30	



8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp luyện tập và thực hành trên máy tính

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Chủ động chuẩn bị các nội dung và thực hiện giờ tự học theo mục 12

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần	Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định. Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ... của sinh viên.	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm quá trình	Bài kiểm tra giữa kỳ	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thi thực hành trên máy tính	60%	

10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành; điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

11. Tài liệu học tập, tham khảo:

11.1. Tài liệu chính:

[1] Huỳnh Quyết Thắng (2020), Điện toán đám mây, NXB Bách Khoa Hà Nội

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] - Trường Đại học FPT (2015), Doanh nghiệp và điện toán đám mây.

[3] - Phạm Việt Bình (2012), Mạng cảm biến không dây trên nền kiến trúc IP

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị
1	Tổng quan về điện toán đám mây	4	4	4	Tài liệu [1] + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 1. + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 1 [1]

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị
2	Nền tảng và phân loại	4	4	4	Tài liệu [1] + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 2 + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 2 [1]
3	Lưu trữ và xử lý dữ liệu	4	4	4	Tài liệu [1] + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 3 + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 3 [1]
4	An toàn và bảo mật	4	4	4	Tài liệu [1] + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 4 + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 4 [1]
5	Sử dụng dịch vụ	4	4	4	Tài liệu [1], [2] + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 5 + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 5 [1]
6	Giám sát, tránh lỗi và đảm bảo chất lượng	4	4	4	Tài liệu [1], [2] + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 6 + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 6 [1]
7	Các chủ đề nâng cao	6	6	6	Tài liệu [1], + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 7 + Làm bài tập cá nhân trên máy tính chương 7 [1]
Cộng		30	30	30	

Quảng Ninh, ngày 23 tháng 11 năm 2022



HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Hoàng Hùng Thắng

ThS. Đặng Đình Đức

ThS. Nguyễn Hồng Quân