**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Thông tin chung về học phần**

Tên học phần: CÔNG NGHỆ ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY

Tên đơn vị quản lý học phần: Khoa Công nghệ thông tin

Các giảng viên phụ trách học phần: Theo sự phân công của Khoa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã học phần: 000300 | | Số tín chỉ : 2 TC | Trình độ: Đại học |
| Phân bố thời gian | Lý thuyết | 27 |  |
| Bài tập | 0 |  |
| Tiểu luận | 0 |  |
| Thí nghiệm, thực hành | 3 |  |
| Tự học | 60 |  |
| Tổng | 90 |  |
| Học phần tiên quyết | - Tên học phần: Mạng máy tính ; Mã học phần: 001640 | | |
| - Tên học phần: Kiến trúc máy tính ; Mã học phần: 001178 | | |
| - Tên học phần: Cơ sở dữ liệu ; Mã học phần: 000235 | | |
| - Tên học phần: Công nghệ phần mềm ; Mã học phần: 000325 | | |

**2. Mô tả tóm tắt nội dung học phần**

Công nghệ điện toán đám mây là học phần chuyên ngành bắt buộc cho sinh viên chuyên ngành CNPM. Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức về mô hình điện toán đám mây, giải pháp hạ tầng như dịch vụ (IaaS), phần mềm như dịch vụ (SaaS), nền tảng như dịch vụ (PaaS). Khi kết thúc học phần, sinh viên có khả năng phân tích yêu cầu ứng dụng, lựa chọn mô hình, xây dựng giải pháp sử dụng công nghệ điện toán đám mây cho tổ chức, doanh nghiệp.

**3. Mục tiêu học phần**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mục tiêu** | **Mô tả**  ***Học phần này trang bị cho sinh viên/ cung cấp cho sinh viên các kiến thức :*** | **CĐR CTĐT** |
| 1 | Những kiến thức về mô hình điện toán đám mây | 1,2,3,4,9 |
| 2 | Giải pháp hạ tầng như dịch vụ (IaaS) | 1,2,3,4 |
| 3 | Phần mềm như dịch vụ (SaaS) | 1,2,3,4 |
| 4 | Nền tảng như dịch vụ (PaaS). | 1,2,3,4 |

**4. Chuẩn đầu ra học phần**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CĐR học phần** | **Mô tả**  ***Sau khi kết thúc học phần này, người học có thể:*** | **CĐR CTĐT** |
| 1 | Nắm vững kiến thức cơ bản về mô hình điện toán đám mây; nguyên tắc hoạt động của các thành phần cơ bản: cơ sở hạ tầng, truy nhập, lưu trữ dữ liệu trên đám mây và một số nền tảng phát triển ứng dụng. | 1,2,3,4 |
| 2 | Có khả năng phát triển các phần mềm ứng dụng dựa trên nền tảng điện toán đám mây cụ thể. | 4 |
| 3 | Có khả năng phân tích yêu cầu ứng dụng, lựa chọn mô hình, xây dựng giải pháp sử dụng công nghệ điện toán đám mây cho tổ chức, doanh nghiệp. | 6 |
| 4 | Có khả năng lựa chọn mô hình, thiết lập, quản trị, vận hành hệ thống cung cấp các dịch vụ điện toán đám mây IaaS, SaaS, PaaS. | 1,2,3,4,5,6,12 |
| 5 | Đọc hiểu tài liệu tiếng Anh, tiếng Việt các tài liệu kỹ thuật về công nghệ điện toán đám mây. | 13 |

**5. Học liệu**

**5.1. Tài liệu học tập (Sách, giáo trình chính)**

[1]. Trường Đại học FPT, *Doanh nghiệp và điện toán đám mây* - dịch từ Anthony T. Velte, Toby J. Velte Ph.D. Robert Elsenpeter, *Cloud Computing: A Practical Approach,* McGraw-Hill Companies, Inc., 2015

**5.2. Tài liệu tham khảo**

[2]. Nick Antonopoulos and Lee Gillam, *Cloud Computing - Principles, Systems and Applications,* Spinger Verlag London Limited, 2010

**5.3. Các tài liệu khác**

**6. Nội dung chi tiết học phần**

**6.1. Phần lý thuyết**

| Nội dung | Hình thức tổ chức dạy-học | | | | | Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước giờ đến lớp | **CĐR** **học** **phần** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Giờ lên lớp | | | TH, TN | Tự học |
| LT | BT | TL |
| **Chương 1:** **Tổng quan điện toán đám mây** | **3** | **0** | **0** | **0** | **6** | Đọc quyển(1), chương 1, trang 2-24; chương 2, trang 25-44; chương 3, trang 45-76 để nắm được khái niệm, các thành phần, ưu nhược điểm của điện tám đám mây và một số đám mây tiêu biểu. | 1,2,3,4 |
| 1.1 Khái niệm về điện toán đám mây |  |  |  |  |  | Điện toán đám mây là gì? |
| 1.2. Các thành phần của điện toán đám mây |  |  |  |  |  | Công nghệ điện toán đám mây gồm những thành phần nào? |
| 1.3. Ưu, nhược điểm của điện toán đám mây |  |  |  |  |  | Nêu ưu và nhược điểm của công nghệ điện toán đám mây. |
| 1.4. Một số đám mây điển hình |  |  |  |  |  | Liệt kê một số công nghệ điện toán đám mây điển hình hiện nay. |
| **Chương 2: Mạng và cơ sở hạ tầng** | **6** | **0** | **0** | **0** | **12** | Đọc quyển(1), chương 4, trang 79- 99; chương 9, trang 210-234 để hiểu được cơ sở hạ tầng kỹ thuật và kết nối mạng trên điện toán đám mây cũng như tổ chức đám mây nội bộ. | 1,2,3,4,5 |
| 2.1. Phân loại người dùng đám mây |  |  |  |  |  | Những đối tượng nào có mục đích sử dụng điện toán đám mây? |
| 2.2. Kết nối đám mây |  |  |  |  |  | Đám mây có thể được kết nối từ các thiết bị nào? |
| 2.3. Dịch vụ quản lý người dùng và hỗ trợ ứng dụng |  |  |  |  |  | Dịch vụ đám mây cho phép người dùng truy cập giới hạn hay không giới hạn? |
| 2.4. Một số vấn đề an ninh đám mây |  |  |  |  |  | Quy mô của mô hình sử dụng đám mây có ưu điểm gì so với quy mô của mô hình sử dụng client – server? |
| 2.5. Đám mây cục bộ |  |  |  |  |  | Đám mây cục bộ là gì? |
| **Chương 3: Truy nhập số liệu trên đám mây** | **6** | **0** | **0** | **0** | **12** | Đọc quyển(1), chương 5, trang 101-124 để hiểu được nền tảng phát triển ứng dụng Web, giao diện lập trình Web API và trình duyệt truy nhập dữ liệu Web trên đám mây. | 1,2,3,4 |
| 3.1. Nền tảng phát triển ứng dụng Web |  |  |  |  |  | Ứng dụng Web phát triển từ nền tảng nào? |
| 3.2. Các ứng dụng Web |  |  |  |  |  | Liệt kê 10 ứng dụng Web được sử dụng nhiều nhất hiện nay. |
| 3.3 Giao diện lập trình Web API |  |  |  |  |  | API là gì? |
| 3.4. Một số trình duyệt Web |  |  |  |  |  | Kể tên 5 trình duyệt Web nổi tiếng. |
| **Chương 4: Lưu trữ số liệu trên đám mây** | **6** | **0** | **0** | **0** | **12** | Đọc quyển(1), chương 6, trang 125-143 để hiểu được cơ bản về lưu trữ số liệu trên đám mây và một số giải pháp lưu trữ dữ liệu trên đám mây. | 1,2,3,4,5 |
| 4.1. Cơ bản về lưu trữ số liệu trên đám mây |  |  |  |  |  | Nêu sự cần thiết của việc lưu trữ số liệu trên đám mây. |
| 4.2. Giải pháp lưu trữ số liệu S3 của Amazon |  |  |  |  |  | Giải pháp S3 Amazon là gì? |
| 4.3. Giải pháp lưu trữ số liệu bảng lớn của Google |  |  |  |  |  | Google cloud sở hữu lượng khách hàng lớn nhất so với các đám mây khác. Đúng hay sai? |
| 4.4. Giải pháp lưu trữ số liệu MobileMe của Apple |  |  |  |  |  | Nêu ưu điểm của dịch vụ MobileMe của Apple. |
| **Chương 5: Phát triển ứng dụng trên đám mây** | **6** | **0** | **0** | **3** | **18** | Đọc quyển(1), chương 8, trang 169-208 để hiểu được một số nền tảng phát triển ứng dụng trên đám mây. | 1,2,3,4,12 |
| 5.1. Nền tảng App Engine của Google |  |  |  |  |  | Nền tảng đám mây của Google là gì? |
| 5.2. Nền tảng Windows Azure của Microsoft |  |  |  |  |  | Để đề phòng sự cố, Windows Azure sẽ nhân bản backup thành bao nhiêu bản giống nhau và đặt ở đâu? |
| 5.3. Gỡ lỗi |  |  |  |  |  | Nêu các lỗi và phương pháp khắc phục lỗi điển hình trên đám mây. |
| 5.4. Quản lý ứng dụng |  |  |  |  |  | Ưu điểm của việc quản lý ứng dụng thông qua đám mây. |
| **Tổng** | **27** | **0** | **0** | **3** | **60** |  |  |

**6.2. Phần thực hành**  Nội dung các bài thí nghiệm (thực hành, tiểu luận, bài tập lớn)

Thực hành: Cài đặt, sử dụng nền tảng Azure của Microsoft; thời lượng 3 tiết sau chương 5.

**7. Phương pháp dạy – học**

+ Diễn giảng, thảo luận, người học tham luận

+ Minh họa, giáo cụ trực quan

**8. Phương pháp, hình thức kiểm tra – đánh giá kết quả học tập học phần**

**8.1. Nhiệm vụ của sinh viên**

Dự lớp (chuyên cần): Chuẩn bị thảo luận; Hoàn thành các nhiệm vụ học tập được giảng viên giao trong các buổi học.

Bài tập: Đọc tài liệu tham khảo trước khi lên lớp; làm bài tập đầy đủ

Dụng cụ học tập: Máy tính cá nhân, máy chiếu, bảng, phấn

Khác:

**8.2. Kế hoạch kiểm tra**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thời điểm** | **Nội dung** | **Hình thức** | **Thời gian** | **Thang điểm** | **Chuẩn đầu ra** | **Tỷ trọng** |
| **Kiểm tra – đánh giá thường xuyên, kiểm tra định kỳ: tính bằng trung bình cộng các bài kiểm tra** | | | | | | **30%** |
| *Bài 1* | Tổng quan điện toán đám mây  Mạng và cơ sở hạ tầng  Truy nhập số liệu trên đám mây. | *Tự luận* | 45 phút | *10* | *1,2,3,4,5* |  |
| *Bài 2* | Lưu trữ số liệu trên đám mây.  Phát triển ứng dụng trên đám mây. | *Tự luận* | 45 phút | *10* | *1,2,3,4,5,12* |  |
| **Thi cuối kỳ** | | | | | | **70*%*** |
|  | Tổng quan điện toán đám mây  Mạng và cơ sở hạ tầng  Truy nhập số liệu trên đám mây.  Lưu trữ số liệu trên đám mây.  Phát triển ứng dụng trên đám mây. | *Trắc nghiệm* | 40 phút | *10* | *1,2,3,4,5,12* |  |

**9.** **Tiến** **trình** **cập** **nhật** **đề cương chi tiết học phần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lần** **1:** Nội dung cập nhật ĐCCT lần 1: 09/02/2018  *< Quyết định ngày: 09/02/2018>* | | Người cập nhật  **Phạm Quang Huy**  Trưởng Bộ môn | |
| **Lần** **2:** Nội dung cập nhật ĐCCT lần 2: 28/06/2019 | | Người cập nhật  **Phạm Quang Huy**  Trưởng Bộ môn | |
| **Lần** **3:** Nội dung cập nhật ĐCCT lần 2: 11/02/2020 | | Người cập nhật  **Phạm Quang Huy**  Trưởng Bộ môn | |
| **Trưởng khoa** | | *Hà Nội, ngày 11 tháng 02 năm 2020*  **Người biên soạn** | |
| **Phạm Quang Huy** | | | |

|  |
| --- |
|  |