|  |  |
| --- | --- |
| BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN CHI TIẾT**

*(Ban hành kèm theo quyết định số QĐ/ĐHKTQD, ngày tháng năm 2022)*

**1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT (GENERAL INFORMATION)**

|  |  |
| --- | --- |
| ***- Tên học phần (tiếng Việt):*** | **Các công nghệ hiện đại trong CNTT** |
| ***- Tên học phần (tiếng Anh)*** | **Advanced Technologies in Information and Comunication Technology** |
| ***- Mã số học phần*** | **CNTT1186** |
| ***- Thuộc khối kiến thức*** | **Các học phần bắt buộc** |
| ***- Số tín chỉ*** | **3 tín chỉ** (45 giờ tín chỉ; 50 phút/giờ) |
| ***+ Số tiết lý thuyết*** | **15** |
| ***+ Số tiết thảo luận/thực hành***  ***+ Số tiết tự học*** | **30**  ***90*** |
| ***- Các học phần tiên quyết:*** |  |

**2. THÔNG TIN BỘ MÔN QUẢN LÝ VÀ GIẢNG VIÊN GIẢNG DẠY**

Bộ môn quản lý: **Bộ môn Công nghệ thông tin**

Địa chỉ: Phòng **1310 Nhà A1, Trường ĐH Kinh tế Quốc dân**

Giảng viên:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TS. Nguyễn Trung Tuấn | 0913537768 | tuannt@neu.edu.vn |
| ThS. Tống Thị Minh Ngọc | 0913002241 | ngoctm@neu.edu.vn |

**3. MÔ TẢ HỌC PHẦN (COURSE DESCRIPTIONS)**

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức, xu hướng đã và đang được nghiên cứu, triển khai về mặt lý thuyết, ứng dụng trong thực tế của Công nghệ thông tin trong các lĩnh vực đời sống, xã hội, khoa học, công nghệ. Học phần này cũng sẽ giúp sinh viên có định hình ban đầu về xu hướng nghề nghiệp thông qua việc tìm hiểu, ứng dụng những kiến thức đã được học vào những vấn đề thực tế đang đặt ra.

Về kiến thức, sinh viên có cái nhìn tổng quan về những lĩnh vực đã và đang được nghiên cứu, ứng dụng về lý thuyết và thực tế của Công nghệ thông tin trong các lĩnh vực đời sống, kinh tế xã hội. Hiểu biết về xu hướng phát triển của công nghệ thông tin.

Về kỹ năng, sau quá trình học, tìm hiểu và nghiên cứu về lĩnh vực mình quan tâm, sinh viên có khả năng khái quát về cơ bản vấn đề mình nghiên cứu, đưa ra những ví dụ hoặc triển khai các ứng dụng đặc thù của vấn đề cần tìm hiểu, có kỹ năng thực hành trên những bài toán cụ thể. Sinh viên có khả năng thuyết trình về vấn đề mình tìm hiểu.

**4. TÀI LIỆU THAM KHẢO (LEARNING RESOURCES: COURSE BOOKS, REFERENCE BOOKS, AND SOFTWARES)**

**Giáo trình:**

[1] Armando Vieira& Bernardete Ribeiro (2016) Introduction to Deep Learning Business Applications for Developers, Apress.

**Tài liệu khác:**

[2] Cloud Computing for Dummies, Judith Hurwitz, Robin Bloor, Marcia Kaufman, and Dr. Fern Halper, Wiley Publishing, Inc., 2010

[3] Data mining: Concepts, Models and Techniques, Florin Gorunescu, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011

[4] Industry 4.0: The Industrial Internet of Things, Alasdair Gilchrist, 2016

[5] The Executive Guide to Artificial Intelligence, Andrew Burgess, Palgrave Macmillan, 2018

[6] Tài liệu và phần mềm từ các hãng công nghệ.

**5. MỤC TIÊU HỌC PHẦN (COURSE GOALS)**

**Bảng 5.1. Mục tiêu học phần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Mô tả**  **mục tiêu học phần** | **CĐR (PLO) của CTĐT** | **Mức độ** |
| **[1]** | **[2]** | **[3]** | **[4]** |
| G1 | Sinh viên hiểu tổng quan về những lĩnh vực đã và đang được nghiên cứu, ứng dụng về lý thuyết và thực tế của Công nghệ thông tin (theo nghĩa rộng) trong đời sống, kinh tế xã hội. Hiểu biết về xu hướng phát triển của công nghệ thông tin. | PLO 1.4.3, PLO 1.4.4, PLO 1.5A, PLO 1.5B | 3, 4 |
| G2 | Sinh viên có khả năng khái quát về cơ bản vấn đề mình nghiên cứu, đưa ra những ví dụ hoặc triển khai các ứng dụng đặc thù của vấn đề cần tìm hiểu, có kỹ năng thực hành trên những bài toán cụ thể. Sinh viên có khả năng thuyết trình về vấn đề mình tìm hiểu. | PLO 2.1.1, PLO 2.1.2, PLO 2.2.2A, PLO 2.2.2B | 3 |
| G3 | Học phần góp phần phát triển khả năng tự làm việc độc lập và làm việc theo nhóm, hiểu đúng đắn về trách nhiệm thực thi công việc và đạo đức nghề nghiệp. | PLO 3.1.1, PLO 3.1.2, PLO 3.2.3 | 3 |

**6. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (COURSE LEARNING OUTCOMES)**

**Bảng 6.1. Chuẩn đầu ra học phần (CLO)**

| **Mục tiêu** | **CLOs** | **Mô tả CLOs\*** | **Mức độ đạt được\*\*** |
| --- | --- | --- | --- |
| **[1]** | **[2]** | **[3]** | **[4]** |
| G1 | CLO1.1 | Hiểu biết về các lĩnh vực lý thuyết, ứng dụng của công nghệ thông tin trong đời sống, kinh tế, xã hội | 3 |
| CLO1.2 | Hiểu về xu hướng các công nghệ mới đang và sẽ triển khai của lĩnh vực công nghệ thông tin | 3 |
| CLO1.3 | Hiểu và vận dụng được các kiến thức và công nghệ mới về: phương pháp xử lý dữ liệu, IoT, M2M, điện toán đám mây, trí tuệ nhân tạo. | 4 |
| G2 | CLO2.1 | Có kỹ năng tìm kiếm, thu thập, tóm tắt tài liệu, thử nghiệm (nếu có) về vấn đề cụ thể. Đọc hiểu tài liệu chuyên ngành bằng ngoại ngữ. | 3 |
| CLO2.2 | Thuyết trình, tranh biện về các nội dung cần tìm hiểu | 3 |
| CLO2.3 | Có kỹ năng thực hành tốt các kỹ năng liên quan đến các công nghệ hiện đại như: xử lý dữ liệu, IoT, M2M, điện toán đám mây, trí tuệ nhân tạo. |  |
| G3 | CLO3.1 | Có khả năng tự học tập, tự tìm hiểu tài liệu để hoàn thành các bài học và bài tập nhóm được giao | 3 |
| CLO3.2 | Có ý thức tổ chức kỷ luật lớp học, tuân thủ các nội quy lớp học, có tinh thần hợp tác và trách nhiệm cá nhân đối với các hoạt động nhóm và hoạt động của lớp học, có đạo đức nghề nghiệp trong việc thể hiện, triển khai công nghệ mới. | 3 |

**7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN (COURSE ASSESSMENT)**

**Bảng 7.1. Đánh giá học phần**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức đánh giá** | **Nội dung/  Bài đánh giá** | **Thời điểm** | **CLOs** | **Công cụ và tiêu chí  đánh giá\*** | **Tỷ lệ (%)** |
| **[1]** | **[2]** | **[3]** | **[4]** | **[5]** | **[6]** |
| Chuyên cần | Thái độ học tập trên lớp  Trả lời câu hỏi trên lớp  Trả lời các câu hỏi thảo luận | Tuần 1-15 | CLO1.1  CLO1.2  CLO1.3  CLO2.1  CLO2.2  CLO2.3  CLO3.1  CLO3.2 | Nhật ký giảng dạy của giảng viên với các tiêu chí đánh giá:  (i) Mức độ tham gia  (ii) Mức độ tương tác  (iii) Chất lượng câu trả lời | 10% |
| Đánh giá quá trình | Bài tập nhóm | Tuần 6-11 | CLO1.1  CLO1.2  CLO1.3  CLO2.1  CLO2.2  CLO2.3  CLO3.1  CLO3.2 | Các tiêu chí:  (i) Nội dung theo chủ đề  (ii) Hình thức  (iii) Thời gian nộp  (iv) Mức độ hợp tác | 40% |
| Đánh giá cuối kỳ | Trình bày và thảo luận bài tập nhóm | Tuần 12-15 | CLO1.1  CLO1.2  CLO1.3  CLO2.1  CLO2.2  CLO2.3  CLO3.1  CLO3.2 | Các tiêu chí :  (i) Slide (trình bày phần mềm, giải pháp… nếu có)  (ii) Trình bày của các thành viên trong nhóm  (iii) Giải đáp, tranh biện với lớp và giảng viên | 50% |

**8. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (LESSON PLAN)**

**Bảng 8.1. Kế hoạch giảng dạy**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần** | **Nội dung giảng dạy\*** | **Tài liệu đọc\*\*** | **CLOs** | **Hoạt động dạy và học\*\*\*** | **Công cụ  đánh giá\*\*\*\*** |
| **[1]** | **[2]** | **[3]** | **[4]** | **[5]** | **[6]** |
| 1 | **Làm quen, giới thiệu học phần, logic của học phần và vai trò, vị trí của học phần trong CTĐT**  **Chuyên đề 1: Tổng quan về xu hướng công nghệ thông tin và ngành nghề liên quan** | Đề cương học phần,  [6] | CLO1.1  CLO1.2  CLO1.3  CLO2.1  CLO2.2  CLO2.3  CLO3.1  CLO3.2 | Hướng dẫn đọc tài liệu  Hướng dẫn tìm tài liệu  Đặt ra yêu cầu học tập  Giới thiệu học phần | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Chất lượng câu trả lời |
| 2 | **Chuyên đề 2: Các phương pháp xử lý dữ liệu tiên tiến** | [3] | CLO1.1  CLO1.2  CLO1.3  CLO2.1  CLO2.2  CLO2.3  CLO3.1  CLO3.2 | Sinh viên đọc bài trước khi tới lớp  Giảng viên giảng lý thuyết  Thảo luận các tình huống và câu hỏi giảng viên đặt ta | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Chất lượng câu trả lời |
| 3 | **Chuyên đề 3: IoT và M2M** | [4], [6] | CLO1.1  CLO1.2  CLO1.3  CLO2.1  CLO2.2  CLO2.3  CLO3.1  CLO3.2 | Sinh viên đọc bài trước khi tới lớp  Giảng viên giảng lý thuyết  Thảo luận các tình huống và câu hỏi giảng viên đặt ta | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Chất lượng câu trả lời |
| 4 | **Chuyên đề 4: Điện toán đám mây** | [2], [6] | CLO1.1 | Sinh viên đọc bài trước khi tới lớp  Giảng viên giảng lý thuyết  Thảo luận các tình huống và câu hỏi giảng viên đặt ta | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Chất lượng câu trả lời |
| 5 | **Chuyên đề 5: Trí tuệ nhân tạo, học máy và học sâu** | [1], [5], 6] | CLO1.2 | Sinh viên đọc bài trước khi tới lớp  Giảng viên giảng lý thuyết  Thảo luận các tình huống và câu hỏi giảng viên đặt ta | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Chất lượng câu trả lời |
| 6-11 | Bài tập nhóm: Sinh viên được phân nhóm để tìm hiểu, thử nghiệm, viết báo cáo về các nội dung:   1. Các phương pháp xử lý dữ liệu tiên tiến 2. Xây dựng ứng dụng trên thiết bị di động 3. Xây dựng ứng dụng nhúng trên các thiết bị 4. Giải pháp công nghệ thông tin cho doanh nghiệp vừa và nhỏ 5. Giải pháp mạng cho doanh nghiệp/tổ chức 6. Các ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trên nền tảng dịch vụ 7. Các ứng dụng trên nền tảng mã nguồn mở 8. Trí tuệ nhân tạo 9. Học sâu 10. Các vấn đề khác của Công nghệ thông tin và truyền thông. |  | CLO1.1  CLO1.2  CLO1.3  CLO2.1  CLO2.2  CLO2.3  CLO3.1  CLO3.2 | Sinh viên tìm kiếm tài liêu  Thảo luận nội bộ nhóm  Thử nghiệm phần mềm hoặc xây dựng giải pháp (nếu có)  Viết báo cáo theo quy định | Bản kế hoạch và phân công trách nhiệm từng thành viên trong nhóm  Báo cáo theo quy định về chủ đề được giao cho nhóm  Sản phẩm tương ứng (nếu có) |
| 12-15 | **Trình bày bài tập nhóm** |  | CLO1.1  CLO1.2  CLO1.3  CLO2.1  CLO2.2  CLO2.3  CLO3.1  CLO3.2 | Nhóm sinh viên báo cáo và trả lời câu hỏi  Giảng viên và các thành viên trong lớp đặt câu hỏi, nhận xét | Phiếu đánh giá các tiêu chí: (i) Nội dung  (ii) Hình thức  (iii) Thời gian trình bày  (iv) Mức độ hợp tác |

**9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN (COURSE REQUIREMENTS AND EXPECTATION)**

**9.1. Quy định về điều kiện thi kết thúc học phần**

* Sinh viên được tham gia làm bài tập nhóm, trình bày bài tập nhóm nếu tham gia tối thiểu 4/5 số buổi học của 5 tuần đầu.

**9.2. Quy định về tham dự lớp học**

* Sinh viên/học viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp nghỉ học do lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý. Mỗi buổi vắng mặt sẽ bị trừ 1 điểm đánh giá quá trình. Sinh viên vắng quá 3 buổi học dù có lý do hay không có lý do đều bị coi như không hoàn thành khóa học và phải đăng ký học lại.
* Sinh viên sẽ được cộng điểm cho mỗi lần phát biểu xây dựng bài, có thể bù đắp cho điểm chuyên cần, điểm kiểm tra.

**9.3. 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 đi học đúng giờ quy định. Sinh viên đi trễ quá 10 phút sau khi giờ học bắt đầu sẽ không được tham dự buổi học.
* 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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỞNG BỘ MÔN**  **TS. Phạm Xuân Lâm** | **TRƯỞNG KHOA/VIỆN**  **TS. Nguyễn Trung Tuấn** | **HIỆU TRƯỞNG**  **PGS.TS. Phạm Hồng Chương** |