|  |  |
| --- | --- |
| 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):*** | **Công nghệ đa phương tiện** |
| ***- Tên học phần (tiếng Anh)*** | **Multimedia Technologies** |
| ***- Mã số học phần*** | **CNTT1149** |
| ***- Thuộc khối kiến thức*** | **Các học phần tự chọn** |
| ***- Số tín chỉ*** | **3 tín chỉ** (45 giờ tín chỉ; 50 phút/giờ) |
| ***+ Số tiết lý thuyết*** | **30** |
| ***+ Số tiết thảo luận/thực hành***  ***+ Số tiết tự học*** | **15**  ***90*** |
| ***- Các học phần tiên quyết:*** | **CNTT112; CNTT1166** |

**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. Phạm Minh Hoàn | 0949263666 | hoanpm@neu.edu.vn |
| ThS. Tống Thị Minh Ngọc | 0913002241 | ngoctm@neu.edu.vn |

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

Học phần trang bị cho người học kiến thức cơ bản về công nghệ đa phương tiện cũng như các hướng nghiên cứu và ứng dụng của lĩnh vực này. Người học nắm được kỹ thuật biến đổi âm thanh, tiếng nói, trích chọn đặc trưng của âm thanh và đảm bảo chất lượng truyền âm thanh. Người học cũng nắm được các kỹ thuật nén ảnh và dữ liệu video, đảm bảo chất lượng truyền hình ảnh và Video. Học phần cũng trình bày khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu đa phương tiện: cấu trúc và ngôn ngữ thao tác. Phần cuối của học phần trình bày về thực tế ảo và các hệ thống thực tế ảo.

Học phần cũng nhằm rèn luyện kỹ năng tư duy, khả năng tự tìm hiểu các kiến thức về công nghệ đa phương tiện bằng cách làm việc độc lập cũng như theo nhóm. Người học có khả năng ứng dụng công nghệ đa phương tiện để xây dựng một ứng dụng thực tế.

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

**Giáo trình:**

[1] Syed Mahbubu Rahman (2008) Multimedia Technologies Concepts Methodologies Tools and Applications, Minnesota State University.

[2] David Salomon (2004), Data compression, Springer New York.

[3] White J C BenSon (2002), Standard Handbook of audio and Radio Engineering, New York.

[4] Steve M. LaValle, University of Illinois (2017), Virtual reality, Cambridge University Press.

[5] Subrahmania V. S. Principles of Multimedia Database Systems, Ed. The MorganKaufmann, 1998.

**Tài liệu khác:**

[6] Jens-Rainer Ohm, “Multimedia Communication Technology”, Springer-Verlag Berlin 2014.

[7] S.J. Solari, “Digital Video and Audio Compression”, McGraw-Hill, 1997.

**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 | Học phần cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản của công nghệ đa phương tiện, công nghệ và công cụ xử lý đa phương tiện, cơ sở dữ liệu đa phương tiện và thực tế ảo. | PLO1.5B | 4 |
| G2 | Sinh viên sau khi học xong phải biết cách sử dụng một số công cụ hỗ trợ để trích chọn đặc trưng của âm thanh, sử dụng một số công cụ để xử lý ảnh và video như nén ảnh, nén video, đảm bảo chất lượng truyền âm thanh, hình ảnh và video. | PLO 2.1.2, PLO 2.2.1, PLO 2.2.2B | 3U |
| 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 các khái niệm cơ bản về phương tiện, đa phương tiện, siêu phương tiện. Sử dụng các công nghệ và công cụ khai thác dữ liệu đa phương tiện trên Internet. | 4 |
| CLO1.2 | Sử dụng các công cụ xử lý đa phương tiện cho các bài toán trích chọn đặc trưng, nén thông tin văn bản, âm thanh, hình ảnh và video. | 4 |
| CLO1.3 | Xây dựng cơ sở dữ liệu đa phương tiện. | 4 |
| CLO1.4 | Hiểu các kiển thức cơ bản về thực tại ảo, hệ thống trực quan và một số phần mềm thực tại ảo. | 4 |
| G2 | CLO2.1 | Có kỹ năng sử dụng một số công cụ khai thác dữ liệu đa phương tiện trên Internet. | 3U |
| CLO2.2 | Có kỹ năng sử dụng một số công cụ để trích chọn đặc trưng của âm thanh, hình ảnh, nén âm thanh, hình ảnh. | 3U |
| G3 | CLO3.1 | Có khả năng tự học tập, tự tìm hiểu tài liệu hoặc làm việc theo nhóm để hoàn thành các bài học và bài tập 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 được giảng viên giao. | 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 | - Ý thức, thái độ tham gia học tập của người học trong việc chuẩn bị bài, tham gia thảo luận, xây dựng bài ở trên lớp  - Ý thức của người học trong việc chấp hành các nội quy, quy chế, quy định của trường, của lớp học | Tuần 1-15 | CLO3.1  CLO3.2 | **Công cụ đánh giá:**  - Nhật ký giảng dạy của giảng viên  - Câu hỏi trên lớp  - Bài tập về nhà  **Tiêu chí đánh giá:**  - Đi học đúng giờ  - Nghiêm túc học tập trên lớp  - Mức độ tương tác  - Chất lượng câu trả lời, bài làm | 10% |
| Đánh giá quá trình | Bài tập nhóm | Tuần 9, 10 | CLO1.1  CLO1.2  CLO2.1  CLO2.2  CLO3.1  CLO3.2 | Tiêu chí:  (i) Nội dung  (ii) Hình thức  (iii) Thời gian nộp  (iv) Mức độ hợp tác | 40% |
| Bài tập nhóm | Tuần 14, 15 | CLO1.3  CLO1.4  CLO2.2  CLO3.1  CLO3.2 | Các tiêu chí:  (i) Nội dung  (ii) Hình thức  (iii) Thời gian nộp  (iv) Mức độ hợp tác |
| Đánh giá cuối kỳ | Bài thi cuối kỳ | Lịch thi học phần | CLO1.1  CLO1.2  CLO1.3  CLO1.4  CLO2.1  CLO2.2 | Theo yêu cầu bài thi | 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]** |
| 1-3 | **Làm quen, giới thiệu học phần, logic của học phần và vai trò, vị trí của học phần trong CTĐT** | Đề cương học phần |  | 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 |
| **Chương 1. Tổng quan về đa phương tiện**  1.1. Một số khái niệm và định nghĩa  1.2. Các lĩnh vực nghiên cứu trong công nghệ đa phương tiện  1.3. Vấn đề tìm kiếm và trích rút thông tin đa phương tiện hiện nay trên Internet | [1] Chương 1, chương 8 | CLO1.1  CLO2.1  CLO3.1  CLO3.2 | **Dạy:**   * Thuyết giảng và giải thích nội dung của từng bài * Phát vấn * Giao bài tập * Trả lời các câu hỏi của sinh viên   **Học ở lớp:**   * Nghe giảng, nghiên cứu tài liệu học tập * Làm các ví dụ, bài tập, trả lời các câu hỏi/thảo luận các tình huống   **Học ở nhà:**  - Chuẩn bị bài tập  - Đọc trước tài liệu | - Câu hỏi  - Bài tập áp dụng |
| 4 - 5 | **Chương 2. Âm thanh và công nghệ xử lý âm thanh**  2.1. Một số khái niệm và định nghĩa  2.2. Kỹ thuật biến đổi âm thanh và tiếng nói  2.3. Các kỹ thuật trích chọn đặc trưng âm thanh  2.4. Giới thiệu một số công cụ hỗ trợ xử lý và nhận dạng âm thanh  2.5. Đảm chất lượng truyền âm thanh | [1] Chương 40, 121  [2] Chương x  [3] Chương x | CLO1.2  CLO2.2  CLO3.1  CLO3.2 | **Dạy:**   * Thuyết giảng và giải thích nội dung của từng bài * Phát vấn * Giao bài tập * Trả lời các câu hỏi của sinh viên   **Học ở lớp:**   * Nghe giảng, nghiên cứu tài liệu học tập * Làm các ví dụ, bài tập, trả lời các câu hỏi/thảo luận các tình huống   **Học ở nhà:**  - Chuẩn bị bài tập  - Đọc trước tài liệu | - Câu hỏi  - Bài tập áp dụng |
| 6 - 8 | **Chương 3. Hình ảnh và video**  3.1. Một số khái niệm và định nghĩa  3.2. Một số kỹ thuật nén ảnh (JPEG, GIF, …)  3.3. Một số kỹ thuật nén video  3.4. Giới thiệu một số công cụ xử lý ảnh và video  3.5. Đảm bảo chất lượng truyền hình ảnh và video | [1] Chương 24, 26  [2] Chương x  [3] Chương x | CLO1.2  CLO2.2  CLO3.1  CLO3.2 | **Dạy:**   * Thuyết giảng và giải thích nội dung của từng bài * Phát vấn * Giao bài tập * Trả lời các câu hỏi của sinh viên   **Học ở lớp:**   * Nghe giảng, nghiên cứu tài liệu học tập * Làm các ví dụ, bài tập, trả lời các câu hỏi/thảo luận các tình huống   **Học ở nhà:**  - Chuẩn bị bài tập  - Đọc trước tài liệu | - Câu hỏi  - Bài tập áp dụng |
| 9-10 | **Trình bày và Nộp bài bài tập nhóm (20%)** |  | CLO1.1  CLO1.2  CLO2.1  CLO2.2  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  Nhóm sinh viên nộp báo cáo  Giảng viên đánh giá |  |
| 11-12 | **Chương 4. Cơ sở dữ liệu đa phương tiện**  4.1. Khái niệm cơ bản  4.2. Đặc trưng của đối tượng đa phương tiện  4.3. Cấu trúc lưu trữ  4.4. Ngôn ngữ thao tác | [1] Chương 17, 18  [4] Chương x | CLO1.3  CLO2.2  CLO3.1  CLO3.2 | **Dạy:**   * Thuyết giảng và giải thích nội dung của từng bài * Phát vấn * Giao bài tập * Trả lời các câu hỏi của sinh viên   **Học ở lớp:**   * Nghe giảng, nghiên cứu tài liệu học tập * Làm các ví dụ, bài tập, trả lời các câu hỏi/thảo luận các tình huống   **Học ở nhà:**  - Chuẩn bị bài tập  - Đọc trước tài liệu | - Câu hỏi  - Bài tập áp dụng |
| 13 | **Chương 5. Thực tế ảo**  5.1. Hệ điều hành, môi trường và ứng dụng của thực tế ảo  5.2. Hệ thống trực quan  5.3. Hệ thống phần mềm thực tế ảo thông minh | [1] Chương 58, 79  [5] Chương x | CLO1.4  CLO2.2  CLO3.1  CLO3.2 | **Dạy:**   * Thuyết giảng và giải thích nội dung của từng bài * Phát vấn * Giao bài tập * Trả lời các câu hỏi của sinh viên   **Học ở lớp:**   * Nghe giảng, nghiên cứu tài liệu học tập * Làm các ví dụ, bài tập, trả lời các câu hỏi/thảo luận các tình huống   **Học ở nhà:**  - Chuẩn bị bài tập  - Đọc trước tài liệu | - Câu hỏi  - Bài tập áp dụng |
| 14-15 | **Trình bày và Nộp bài bài tập nhóm (20%)** |  | CLO1.3  CLO1.4  CLO2.2  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  Nhóm sinh viên nộp báo cáo  Giảng viên đánh giá |  |
| - | **Bài thi cuối kỳ** |  | CLO1.1  CLO1.2  CLO1.3  CLO1.4 | Sinh viên làm bài thi theo lịch | Theo yêu cầu bài thi |

**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 dự thi cuối kỳ/thi kết thúc học phần (50%) nếu có điểm chuyên cần (10%) đạt mức 5 điểm trở lên (thang 10).

**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 làm việc riêng, ăn uống, 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** |