|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC HẠ LONG | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành:** **Khoa học máy tính**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**TRUYỀN THÔNG ĐA PHƯƠNG TIỆN**

1. **Tên học phần:** TRUYỀN THÔNG ĐA PHƯƠNG TIỆN
2. **Mã học phần:** INT3018
3. **Số tín chỉ: 3** (2 LT + 1 TH) **Học phần:** *Bắt buộc*

* Lý thuyết: 30 tiết
* Thực hành: 30 tiết
* Tự học: 75 giờ

1. **Phân bố thời gian**

* Thời điểm thực hiện: Học kỳ 7
* Số tiết/ tuần: 4 tiết/ tuần
* Tổng số tuần/ học kỳ: 15 tuần

1. **Bộ môn/ Khoa phụ trách:** Khoa Công nghệ thông tin
2. **Học phần tiên quyết/ học trước:** Mạng máy tính
3. **Mô tả học phần**

Học phần Truyền thông đa phương tiện là học phần tự chọn, nằm trong khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp, phần kiến thức chuyên sâu của ngành. Học phần được bố trí vào học kỳ 6 hoặc học kỳ 7 của khóa học. Học phần có 7 đơn vị kiến thức, gồm những kiến thức cơ bản về truyền thông đa phương tiện. Các chủ đề trong khóa học bao gồm: công nghệ mã hóa ảnh/video, truyền dữ liệu đa phương tiện theo dòng và mô tả, phân tích, trích rút nội dung đa phương tiện.

1. **Mục tiêu học phần**

Kết thúc học phần này, sinh viên đạt được những yêu cầu cơ bản sau:

*8.1. Về kiến thức*

- Trình bày được những khái niệm cơ bản về các công nghệ và chuẩn mã hóa ảnh/video, mô tả, trình diễn nội dung đa phương tiện, truyền dữ liệu theo dòng trên Internet.

- Hiểu những khái niệm cơ bản về mô tả, trình diễn nội dung đa phương tiện.

*8.2. Về kỹ năng*

- Thực hiện được kỹ thuật trích rút ảnh và video dựa trên nội dung.

- Thực hiện được những ứng dụng truyền thông đa phương tiện đơn giản.

*8.3. Về thái độ*

*-* Thấy được sự cần thiết của công nghệ đa phương tiện, từ đó vận dụng quản lý dữ liệu trong thực tế.

1. **. Nhiệm vụ của sinh viên**

**9.1 Nhiệm vụ**

- Phải nghiên cứu trước giáo trình, chuẩn bị các ý kiến hỏi, đề xuất khi nghe giảng;

- Sưu tầm, nghiên cứu các tài liệu có liên quan đến nội dung của từng phần, từng chương, mục hay chuyên đề theo sự hướng dẫn của giảng viên;

- Tham gia đầy đủ các giờ giảng của giảng viên và các buổi tổ chức thảo luận dưới sự hướng dẫn và điều khiển của giảng viên theo quy chế.

9.2 *Nội dung cần đạt*

- Kiến thức: Trình bày được cách phân tích bài toán trong hệ thống đa phương tiện; tổ chức dữ liệu, chỉ số hóa, hỏi dữ liệu và xử lí dữ liệu đa phương tiện. Trình bày được cách tổ chức dữ liệu đa phương tiện và xử lí dữ liệu đa phương tiện. Quy trình sản xuất sản phẩm đa phương tiện và các đặc trưng dữ liệu.

- Kĩ năng: Có Nền tảng để phân tích, thiết kế hệ thống dữ liệu đa phương tiện phục vụ nhu cầu thực tiễn.

- Thái độ: Phân tích, thiết kế được hệ thống dữ liệu đa phương tiện, phục vụ cho nhu cầu dữ liệu đa phương tiện; cụ thể các cơ sở dữ liệu văn bản, âm thanh, hình ảnh và hình động.

1. **Tài liệu tham khảo**

[1].Nguyễn Ngọc Cương – Phạm Ngọc Lãng, Giáo trình mạng và truyền dữ liệu, Nhà xuất bản thông tin và truyền thông  
[2].Phạm Quang Huy (2018), Photoshop giáo trình xử lý ảnh, Nhà xuất bản Thanh  
Niên.  
[3].TS. Ao Thu Hoài – PGS, TS. Nguyễn Việt Khôi (2016), Giáo trình thương mạiđiện tử, NXB Thông tin và Truyền thông  
[4]. Phạm Quang Hiển, Lập trình hệ thống Thương mại điện tử, NXB Thanh Niên

1. **Trang thiết bị dạy – học:** Máy tính, máy chiếu.
2. **Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

Theo Điều 10, Điều 19, Điều 21, Điều 22 của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, sinh viên tham dự học mỗi học phần được đánh giá loại đạt nếu:

- Có đăng ký học học phần đúng thời hạn, đảm bảo điều kiện tiên quyết vào đầu mỗi học kỳ với phòng Đào tạo nhà trường.

- Tích cực tham dự lớp học, hoàn thành đầy đủ các điểm đánh giá bộ phận (Ai) và điểm kết thúc học phần (ĐKTHP). Sinh viên vắng mặt không có lý do chính đáng trong buổi kiếm tra đánh giá điểm bộ phận hoặc thi kết thúc học phần sẽ nhận điểm 0.

- Có điểm học phần (ĐHP) đạt một trong các mức điểm A, B, C, D.

1. **Thang điểm**

Thang điểm tính theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Thông tư số 57/2012/TT-BGDĐT, ngày 27/12/2012 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, cụ thể như sau:

| **Xếp loại** | | **Thang điểm 10** | **Thang điểm chữ** | **Thang điểm 4** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Đạt  (Tích lũy) | Giỏi | 9,0 – 10,0 | A+ | 4,0 |
| 8,5 – 8,9 | A | 3,8 |
| Khá | 8,0 – 8,4 | B+ | 3,5 |
| 7,0 – 7,9 | B | 3,0 |
| Trung bình | 6,5 – 6,9 | C+ | 2,5 |
| 5,5 – 6,4 | C | 2,0 |
| Trung bình yếu | 5,0 – 5,4 | D+ | 1,5 |
| 4,0 – 4,9 | D | 1,0 |
| Không đạt | Kém | < 4,0 | F | 0 |

1. **Nội dung học phần**

|  |
| --- |
| **Chương 1: Tổng quan về truyền thông đa phương tiện và dữ liệu đa phương tiện**  *Tổng số: 3 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thực hành: 0 tiết; Tự học: 6 giờ*  1.1. Các thành phần của hệ thống truyền thông đa phương tiện 1.2. Dữ liệu đa phương tiện 1.3. Các mô hình truyền dữ liệu đa phương tiện 1.4. Các thách thức khi xây dựng một hệ thống truyền thông đa phương tiện, các vấn đề nghiên cứu: Coding, System, Networking |
| **Chương 2: Tổng quan về nén dữ liệu đa phương tiện**  *Tổng số: 3 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thực hành: 0 tiết; Tự học: 6 giờ*  2.1. Nén không mất dữ liệu 2.2. Nén mất dữ liệu 2.3. Dữ liệu đa phương tiện và một số phương pháp nén dữ liệu đa phương tiện. |
| **Chương 3: Các phương pháp nén ảnh, nén Audio, nén video.**  *Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thực hành: 6 tiết; Tự học: 15 giờ*  3.1. Phương pháp nén ảnh JPEG 3.2. Phương pháp nén video. *3.2.1. Khái quát sự phát triển của các phương pháp nén Video 3.2.2. Chuẩn nén H264 3.2.3. Các bước trong H264 3.2.4. H264 trong thực tế* 3.3. Phương pháp nén Audio *3.3.1. Dữ liệu Audio 3.3.2. Các tham số của Audio 3.3.3. Nén Audio* 3.4. Giới thiệu bộ thư viện, công cụ nguồn mở FFMPEG |
| **Chương 4: Lưu trữ và thu hồi dữ liệu đa phương tiện**  *Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thực hành: 6 tiết; Tự học: 15 giờ*  4.1. Cấu trúc và mô hình đĩa cứng 4.2. Sự lập lịch trình trên đĩa 4.3. Cải thiện thông lượng đĩa 4.4. Lưu trữ và thu nhận dữ liệu trên nhiều đĩa 4.5. Phân vùng và replication 4.6. Disk striping, lập lịch trình cho nhiều đĩa 4.7. Phân miền đĩa |
| **Chương 5: Truyền dữ liệu đa phương tiện trên mạng máy tính**  *Tổng số: 14 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thực hành: 8 tiết; Tự học: 16 giờ*  5.1. Streaming media *5.1.1. Truyền dòng dữ liệu dùng giao thức TCP/UDP 5.1.2. Các giao thức streaming chuyên biệt RTP, RTSP* 5.2. Kiến trúc server song song trong mạng đa phương tiện 5.3. Kiến trúc multicast Streaming 5.4. Các giao thức truyền thông đa phương tiện sử dụng trong thiết lập cuộc gọi |
| **Chương 6: Một số ứng dụng truyền thông đa phương tiện**  *Tổng số: 16 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thực hành: 10 tiết; Tự học: 15 giờ*  6.1. Voice over IP 6.2. Video over IP 6.3. Video conferrencing 6.4. Television over IP 6.5. Video on demand 6.6. Interactive TV 6.7. Các ứng dụng OTT |
|  |

1. **Phương pháp đánh giá học phần**

Quy định số lần kiểm tra bài tập hoặc tiểu luận, thi, số bài thực hành, trọng số của mỗi lần đánh giá:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TP | Chuyên cần | | | | | | | | Định kỳ | | | | Thi | |
| Trọng số 10% | | | | | | | | 30% | | | | 60% | |
| TC | (1) | | (2) | | (3) | | (4) | | (5) | | (6) | | (7) | (8) |
| SL | HS | SL | HS | SL | HS | SL | HS | SL | HS | SL | HS | SL | HS |
|  | 1 | 1 |  |  | 1 | 2 |  |  |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Liên hệ với 9.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | X |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | X |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | X |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tích (X) nếu bài kiểm tra, đánh giá liên quan đến những nội dung cần đạt tại mục 9.2

(1) Điểm chuyên cần (vắng học 2% tổng số tiết trừ 1 điểm, tính theo thang điểm 10)

(2) Điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập;

(3) Điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận;

(4) Điểm đánh giá thực hiện bài tập, thực hành;

(5) Điểm thi giữa kỳ;

(6) Điểm đánh giá định kỳ;

(7) Thi kết thúc học phần hoặc Điểm tiểu luận.

Điểm thi kết thúc học phần có trọng số 60%. Hình thức thi: Thi viết.

1. **Phương pháp dạy và học:** Giảng dạy lý thuyết kết hợp với thực hành.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ban Giám hiệu** | **Trưởng khoa** | **Trưởng bộ môn** | **Người soạn** |