**DANH SÁCH ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT KHOA CNTT**

[TIN HỌC ỨNG DỤNG 2](#_Toc61861740)

[ĐỒ HỌA ỨNG DỤNG 18](#_Toc61861741)

[LẬP TRÌNH CĂN BẢN 32](#_Toc61861742)

[KIẾN TRÚC MÁY TÍNH 45](#_Toc61861743)

[NGUYÊN LÝ HỆ ĐIỀU HÀNH 60](#_Toc61861744)

[MẠNG MÁY TÍNH 70](#_Toc61861745)

[CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT 83](#_Toc61861746)

[CƠ SỞ DỮ LIỆU 95](#_Toc61861747)

[MÔI TRƯỜNG LẬP TRÌNH TRỰC QUAN 108](#_Toc61861748)

[PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG 126](#_Toc61861749)

[LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG 135](#_Toc61861750)

[NHẬP MÔN AN TOÀN THÔNG TIN 144](#_Toc61861751)

[NHẬP MÔN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO 158](#_Toc61861752)

[TƯƠNG TÁC NGƯỜI MÁY 169](#_Toc61861753)

[CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM 178](#_Toc61861754)

[ĐỒ HỌA MÁY TÍNH 188](#_Toc61861755)

[QUẢN TRỊ WINDOWS SERVER 200](#_Toc61861756)

[LẬP TRÌNH CƠ SỞ DỮ LIỆU 212](#_Toc61861757)

[THIẾT KẾ WEB 221](#_Toc61861758)

[HỌC MÁY 234](#_Toc61861759)

[XỬ LÍ ẢNH 245](#_Toc61861760)

[KHAI PHÁ DỮ LIỆU VÀ ỨNG DỤNG 255](#_Toc61861761)

[LẬP TRÌNH TRÊN THIẾT BỊ DI ĐỘNG 266](#_Toc61861762)

[LẬP TRÌNH JAVA 266](#_Toc61861763)

[AN TOÀN VÀ AN NINH MẠNG 277](#_Toc61861764)

[LẬP TRÌNH JAVA NÂNG CAO 287](#_Toc61861765)

[LẬP TRÌNH PYTHON 295](#_Toc61861766)

[QUẢN LÝ DỰ ÁN CNTT 306](#_Toc61861767)

[CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐA PHƯƠNG TIỆN 315](#_Toc61861768)

[PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ 324](#_Toc61861769)

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT601001 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Tin học ứng dụng |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Application Informatics |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 tín chỉ |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 giờ (2 tín chỉ) |
| - Thực hành: | 30 giờ (1 tín chỉ) |
| - Tự học: | 75 giờ tự học |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Th.S Trịnh Thị Vân |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | Khoa CNTT |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không |
| - Học phần học trước: | Không |
| - Học phần song hành: | Không |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có kiến thức cơ bản về Công nghệ thông tin (CNTT), tập trung vào hệ điều hành, các phần mềm tin học văn phòng thông dụng (Soạn thảo văn bản, bảng tính điện tử, phần mềm trình chiếu). Học phần sẽ cung cấp các kiến thức về thao tác cơ bản và một số kỹ thuật nâng cao của phần mềm tin học văn phòng thông dụng. Ngoài ra, học phần cũng trang bị một số kiến thức về Internet, cách sử dụng trình duyệt Web để tìm kiếm thông tin và liên lạc qua thư điện tử. Bên cạnh đó, học phần giới thiệu và rèn luyện kỹ năng ứng dụng CNTT trong hoạt động nghề nghiệp phù hợp ngành đào tạo của sinh viên. Từ đó, sinh viên có khả năng sử dụng máy tính phục vụ việc học tập, nghiên cứu và những công việc cần ứng dụng CNTT trong nghề nghiệp sau này.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO1:Có kỹ năng cơ bản về sử dụng máy tính, làm việc với hệ điều hành, sử dụng trình duyệt Web, Internet, cách sử dụng trình duyệt web để tìm kiếm thông tin và liên lạc qua thư điện tử, cách xem và chia sẻ thông tin trên mạng cục bộ để ứng dụng vào thực tế.

- CO2: Sử dụng thành thạo các thao tác cơ bản và thực hiện được một số kỹ thuật nâng cao trên các phần mềm tin học văn phòng (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint).

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO3: Sử dụng thành thạo các thao tác cơ bản với máy tính, biết cách sử dụng một số phần mềm thông dụng, trình duyệt Web để tìm kiếm thông tin trên Internet và liên lạc qua thư điện tử để thực hiện những công việc cần ứng dụng CNTT, thành thạo các thao tác cơ bản và thực hiện được một số kỹ thuật nâng cao trên các phần mềm Soạn thảo văn bản, Bảng tính điện tử, Phần mềm trình chiếu.

- CO 4: Có kỹ năng thuyết trình, hoạt động nhóm

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 5: Tự học và phát triển kỹ năng phù hợp để có thể ứng dụng Công nghệ thông tin trong học tập, nghiên cứu và nghề nghiệp sau này.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Trình bày và vận dụng được các kiến thức cơ bản của tin học | CO1,CO4, CO5 |
| CLO2 | Trình bày và vận dụng được các kiến thức cơ bản máy tính | CO1,CO4, CO5 |
| CLO3 | Sử dụng được các phần mềm tin học văn phòng thông dụng (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint) ở mức độ cơ bản và nâng cao. | CO2, CO3, CO4, CO5 |
| CLO4 | Sử dụng thành thạo các công cụ tìm kiếm thông tin và liên lạc thư điện tử qua mạng mạng Internet | CO1, CO3, CO4, CO5 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2 | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO1 |  | I | R |  |  |  |  | I |  | R | I | I |
| CLO2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | I | R | I |
| CLO3 |  | R | R |  |  |  |  |  |  | R | I | R |
| CLO4 |  | I | I |  |  |  |  | R |  | I |  | R |
| Tổng hợp học phần |  | R | R |  |  |  |  | R |  | R | I | R |

**5. Học liệu**

***5.1. Tài liệu chính***

[1]. Trương Công Tuấn (2015), *Tin học văn phòng*, NXB văn hóa thông tin.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1]. Nhóm tác giả khoa CNTT, tài liệu giảng dạy học phần Tin học đại cương, trường Đại học Hạ Long (lưu hành nội bộ)

[2]. Bùi Thế Tâm, (2016), *Giáo trình Tin học đại cương*. NXB thời đại.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 4tiết/ buổi x 1buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 02 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 01 bài thi (30% trắc nghiệm khách quan+70% thực hành trên máy tính).

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **CHƯƠNG 1: ĐẠI CƯƠNG TIN HỌC**  **1.1. Thông tin và khoa học xử lý thông tin**  *1.1.1. Thông tin*  *1.1.2. Khoa học xử lý thông tin*  **1.2. Kiến thức cơ bản về máy tính và mạng máy tính**  *1.2.1. Các khái niệm về phần cứng.*  *1.2.2. Các khái niệm về phần mềm.*  **1.3. Các bộ phận chính của máy tính cá nhân**  *1.3.1. Khối xử lý trung tâm*  *1.3.2. Bộ nhớ*  *1.3.3. Các thiết bị vào/ra*  *1.3.4. Các thiết bị ngoại vi*  *1.3.5. Các loại cổng*  *1.3.6. Đơn vị đo*  *1.3.1. Hiệu năng máy tính*  **1.4. Mạng máy tính và truyền thông**  *1.4.1. Khái niệm*  *1.4.2. Phân loại mạng*  *1.4.3. Kiến thức phân tầng*  **1.5. Một số ứng dụng của CNTT và truyền thông**  *1.5.1. Một số ứng dụng trong hành chính công tại Việt Nam*  *1.5.1. Một số ứng dụng phổ biến trong truyền thông*  **1.6. An toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng CNTT-TT**  **1.7. Các vấn đề an toàn thông tin cơ bản khi làm việc với máy tính**  *1.7.1. Khái niệm về Virus tin học*  *1.7.2. Phương thức hoạt động của Virus*  *1.7.3. Phân loại Virus*  *1.7.4. Cách nhận biết máy bị nhiễm virus*  *1.7.5. Cách phòng chống*  *1.7.6. Phòng tránh phần mềm độc hại*  **1.8. Một số vấn đề cơ bản liên quan đến pháp luật trong CNTT-TT**  **1.9. Một số vấn đề an toàn thông tin khi kết nối mạng**  *1.9.1. An ninh mạng*  *1.9.2. Bảo vệ an toàn dữ liệu*  **CHƯƠNG 2: MÁY TÍNH CĂN BẢN**  **2.1.Sử dụng chuột và bàn phím**  *2.1.1. Sử dụng chuột*  *2.1.2. Sử dụng bàn phím*  **2.2.Làm việc với hệ điều hành**  *2.2.1. Thực đơn Start*  *2.2.2. Thanh tác vụ (Taskbar)*  *2.2.3. Cửa sổ*  *2.2.4. Màn hình nền (Desktop)*  *2.2.5. Thao tác với các biểu tượng*  *2.2.6. Cài đặt và gỡ bỏ phần mềm ứng dụng*  *2.2.7. Điều chỉnh cấu hình hệ thống*  **2.3.Tổ chức dữ liệu trong máy tính**  *2.3.1. Các khái niệm cơ bản*  *2.3.2. Sử dụng Windows Explorer*  *2.3.3. Quản lý tệp tin và thư mục*  **2.4.Sử dụng tiếng Việt**  **2.5.Phần mềm tiện ích**  *2.5.1. Phần mềm nén và giải nén*  *2.5.2. Phần mềm chuyển đổi định dạng phim và âm thanh*  *2.5.2. Phần mềm diệt virus*  **2.6. Sử dụng máy in**  *2.6.1. Cài đặt máy in*  *2.6.2. Thiết lập chế độ hoạt động của máy in* | 4 | Trình bày được khái niệm về thông tin và khoa học xử lý thông tin.  Trình bày được khái niệm, nhiệm vụ, chức năng của phần mềm và phần cứng máy tính  Trình bày được chức năng, nhiệm vụ, phân loại của các bộ phận chính của máy tính cá nhân bao gồm: Khối xử lý trung tâm; Bộ nhớ; Các thiết bị vào/ra; Các thiết bị ngoại vi; Các loại cổng; Đơn vị đo; Hiệu năng máy tính.  Trình bày được khái niệm, phân loại, chức năng của mạng máy tính và truyền thông.  Trình bày được một số ứng dụng của CNTT và truyền thông trong lĩnh vực hành chính công tại Việt Nam  Trình bày và vận dụng được vấn đề an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng CNTT-TT  Trình bày được khái niệm, phương thức hoạt động, phân loại virus, cách nhận biết máy bị nhiễm virus, cách phòng chống virus và cách phòng tránh phần mềm độc hại.  Trình bày và vận dụng được một số vấn đề cơ bản liên quan đến pháp luật trong CNTT-TT  Trình bày được khái niệm, chức năng, nhiệm vụ của an toàn dữ liệu và an ninh mạng.  Trình bày và thao tác được chức năng, nhiệm vụ, cách dùng của chuột và bàn phím  Trình bày được các chức năng, nhiệm vụ của hệ điều hành  Trình bày và vận dụng được cách tổ chức dữ liệu trong máy tính.  Trình bày được cách sử dụng Tiếng Việt trong máy tính  Trình bày và liệt kê được tên, chức năng của một số phần mềm tiện ích được sử dụng phổ biến.  Trình bày được cách cài đặt, sử dụng máy in, xử lý các lỗi cơ bản khi in. | CLO1  CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 2 | **CHƯƠNG 3: PHẦN MỀM SOẠN THẢO VĂN BẢN**  **3.1. Làm quen với phần mềm soạn thảo văn bản**  *3.1.1. Giới thiệu một số phần mềm soạn thảo văn bản*  - Khái niệm Phần mềm soạn thảo văn bản  - Một số loại phần mềm soạn thảo văn bản và phiên bản thông dụng.  *3.1.2. Khởi động và làm quen giao diện*  *3.1.3. Các thao tác với tập tin văn bản* | 4 | Trình bày, giới thiệu được một số phần mềm soạn thảo văn bản.  Trình bày được cách khởi động và làm quen với giao diện làm việc của Ms Word.  Trình bày được các thao tác với tập tin văn bản | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện  . |
| 3 | **3.2. Một số kỹ thuật soạn thảo văn bản**  *3.2.1. Chế độ gõ tiếng Việt và cách gõ văn bản*  *3.2.2. Các thao tác cơ bản trên ký tự*  *3.2.3. Định dạng trang in*  *3.2.4. Định dạng ký tự*  *3.2.6. Định dạng đoạn văn bản*  *3.2.7. Định dạng tab*  *3.2.8. Kẻ khung và tô nền cho văn bản*  *3.2.9. Đánh dấu và đánh số đầu mục*  *3.2.10. Tạo ký tự lớn đầu đoạn*  *3.2.11. Chèn ký tự, biểu tượng đặc biệt*  *3.2.12. Chèn công thức toán học.* | 4 | Thực hiện được thành thạo cách thao tác cài đặt chế độ tiếng Việt, cách gõ tiếng Việt trên phần mềm,...  Trình bày và vận dụng được các thao tác cơ bản trên ký tự  Trình bày được kĩ thuật định dạng trang in, xem tài liệu trước khi in và đặt lệnh in.  Trình bày được kỹ thuật định dạng kí tự (khối ký tự).  Trình bày định dạng khoảng cách dòng đoạn (Paragraph)  Trình bày được định dạng tab (Tabs)  Trình bày và vận dụng được kỹ thuật kẻ khung và tô nền cho văn bản (Border and Shading)  Trình bày và vận dụng được kỹ thuật đánh dấu và đánh số đầu mục (Bullet and Numbering)  Trình bày và vận dụng được kỹ thuật tạo ký tự lớn đầu đoạn (Drop Cap)  Trình bày và vận dụng được kỹ thuật chèn ký tự, biểu tượng đặc biệt (Symbol)  Trình bày và vận dụng được kỹ thuật chèn công thức toán học (Equatation) | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện  . |
| 4 | **3.3. Bảng biểu**  *3.3.1. Tạo bảng*  *3.3.2. Chọn ô, hàng, cột và toàn bảng*  *3.3.3. Di chuyển con trỏ trong bảng*  *3.3.4. Nhập dữ liệu vào bảng*  *3.3.5. Xóa hàng, cột, bảng*  *3.3.6. Thay đổi chiều rộng cột*  *3.3.7. Thay đổi chiều cao hàng*  *3.3.8. Chèn thêm hàng, cột.*  *3.3.9. Trộn nhiều ô thành một ô*  *3.3.10. Một số thao tác khác*  - Sử dụng chú thích trong tài liệu  - Kỹ thuật trộn thư.  - Kỹ thuật tạo mục lục  **3.4. Đồ họa**  *3.4.1. Kỹ thuật vẽ các khối hình trên văn bản*  *3.4.2. Tạo chữ nghệ thuật (WordArt)*  *3.4.3. Chèn hình ảnh vào văn bản* | 4 | Trình bày và vận dụng được kỹ thuật tạo bảng  Trình bày được cách chọn ô, hàng, cột và toàn bảng  Trình bày và vận dụng được thao tác di chuyển con trỏ trong bảng  Trình bày được cách nhập dữ liệu vào bảng  Trình bày và vận dụng được các cách xóa bảng (hàng, cột).  Trình bày và vận dụng được các cách thay đổi chiều rộng cột  Trình bày và vận dụng được kỹ thuật thay đổi chiều cao hàng  Trình bày và vận dụng được kỹ thuật chèn thêm hàng (cột)  Trình bày và vận dụng được kỹ thuật trộn nhiều ô thành một ô  Trình bày được một số thao tác nâng cao khác: kỹ thuật trộn thư, kỹ thuật tạo mục lục cho văn bản.  Trình bày và vận dụng được các kỹ thuật vẽ các khối hình trên văn bản  Trình bày và vận dụng được các bước tạo chữ nghệ thuật (WordArt)  Trình bày và vận dụng được các bước chèn hình ảnh vào văn bản | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện  . |
| 5 | **3.5. Một số kiến thức cần ghi nhớ**  **3.6. Bài tập chương 3**  ***Bài kiểm tra số 1*** | 4 | Các thao tác cơ bản về soạn thảo văn bản.  Giải thích và thực hành được các bài tập về soạn thảo văn bản từ cơ bản đến nâng cao | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 6 | **CHƯƠNG 4: LẬP BẢNG TÍNH ĐIỆN TỬ**  **4.1. Làm quen với phần mềm lập bảng tính điện tử**  *4.1.1. Giới thiệu và làm quen giao diện của Micrsoft Office Excel 2010*  *4.1.2 Khởi động và đóng chương trình Excel 2010*  *4.1.3 Thao tác với tập tin Excel*  - Khởi động, thao tác với các đối tượng trên màn hình làm việc, thao tác với file bảng tính.  - Các thao tác tạo mới, đổi tên, xóa trang tính.  - Cách điều chỉnh kích thước dòng, cột, ô.  - Thao tác sao chép/cắt - dán dữ liệu.  - Cách tìm kiếm, thay thế dữ liệu.  - Định dạng trang in. | 4 | Trình bày được một số phần mềm bảng tính điện tử; hiểu giao diện và cách làm việc của Ms Excel.  Trình bày và vận dụng được cách khởi động và đóng chương trình Excel 2010  Trình bày và vận dụng được các thao tác với tập tin Excel | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 7 | **4.2. Thao tác cơ bản làm việc trên bảng tính**  *4.2.1. Các kiểu dữ liệu*  - Các kiểu dữ liệu cơ bản (Text, Number, Date)  - Cách định dạng dữ liệu.  *4.2.2. Tính toán và xử lý dữ liệu.*  - Cách lập công thức và sử dụng các phép toán.  - Địa chỉ tuyệt đối và địa chỉ tương đối, cách sao chép công thức.  *4.2.3. Định dạng dữ liệu*  *4.2.4. Sắp xếp và lọc dữ liệu*  - Sắp xếp dữ liệu  - Lọc dữ liệu  *4.2.5. Điền tự động* | 4 | Trình bày và phân tích được các kiểu dữ liệu trong bảng tính  Trình bày và vận dụng được các cách chọn dữ liệu  Trình bày và vận dụng được các cách định dạng dữ liệu.  Trình bày và vận dụng được thao tác sắp xếp và lọc dữ liệu.  Trình bày và vận dụng được thao tác điền dữ liệu tự động. | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 8 | *4.2.6. Tính toán theo địa chỉ*  *4.2.7. Tính toán bằng hàm*  - Các hàm thông dụng (Round, Count, Sum, Average, Max, Min, If, Countif, Sumif, Vlookup, Hlookup) | 4 | Trình bày và vận dụng được phương pháp tính toán theo địa chỉ  Trình bày và vận dụng được phương pháp tính toán bằng hàm và các hàm về bảng tính điện tử | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 9 | *4.2.8. Biểu đồ*  **-** Cách vẽ biểu đồ minh họa dữ liệu.  **-** Cách chỉnh sửa biểu đồ.  *4.2.9. Định dạng trang.*  **-** Chế độ xem, chỉnh sửa bố cục trước khi in (Page Break Preview, Page Layout)  **-** Cách thực hiện in  **4.3. Một số kiến thức cần ghi nhớ** | 4 | Trình bày và vận dụng được cách vẽ biểu đồ, định dạng trang | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 10 | **4.4. Bài tập chương 3** | 4 | Giải thích và thực hành được các bài tập về bảng tính điện tử cơ bản | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 11 | **CHƯƠNG 5: PHẦN MỀM TRÌNH CHIẾU**  **5.1. Làm quen với phần mềm trình chiếu**  *5.1.1. Giới thiệu phần mềm trình chiếu*  *5.1.2. Khởi động và đóng chương trình* | 4 | Trình bày được một số phần mềm trình chiếu; hiểu giao diện và cách làm việc của PowerPoint  Trình bày và vận dụng được cách khởi động và đóng chương trình PowerPoint 2010 | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện  . |
| 12 | **5.2. Tạo bài trình chiếu đơn giản**  *5.2.1. Tạo Slide mới và chọn kiểu bố trí nội dung*  *5.2.2. Tạo nội dung cho các Slide*  *5.2.3. Thay đổi kiểu hiển thị trong cửa sổ làm việc* | 4 | Thực hiện thành thạo các thao tác cơ bản trên Ms PowerPoint, cách tạo Slide mới và chọn kiểu bố trí nội dung.  Trình bày và vận dụng được kỹ thuật tạo nội dung cho Slide.  Thực hiện thành thạo được các thao tác cơ bản trên Ms PowerPoint, cách thay đổi kiểu hiển thị trong cửa sổ làm việc | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện  . |
| 13 | **5.3. Một số kỹ thuật trong thiết kế bài trình chiếu**  *5.3.1. Kỹ thuật chọn mẫu thiết kế (Design)*  *5.3.2. Thao tác với các đối tượng trên Slide: văn bản, hình ảnh, bảng biểu, đa phương tiện (multimedia)*  *5.3.3. Tạo và thiết kế Slide Master*  *5.3.4. Kỹ thuật sử dụng siêu liên kết (hyperlink)*  *5.3.5. Kỹ thuật đặt hiệu ứng cho Slide (Transitions) và hiệu ứng cho các đối tượng trên Slide (Animations).* | 4 | Trình bày và vận dụng được các kỹ thuật chọn mẫu thiết kế.  Trình bày và vận dụng được kỹ thuật sử dụng hình ảnh và màu nền cho Slide.  Trình bày và vận dụng được kỹ thuật tạo và thiết kế Slide Master  Trình bày và vận dụng được kỹ thuật sử dụng siêu liên kết (hyperlink)  Trình bày và vận dụng được kỹ thuật đặt hiệu ứng cho Slide và hiệu ứng cho đối tượng trên Slide. | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 14 | ***5.4. Một số kỹ thuật nâng cao***  - Lựa chọn các thông số trình chiếu (Set up, Start slide Show)  - Chỉnh sửa chi tiết các đối tượng đồ họa và đa phương tiện  - Cách sử dụng các tùy chọn chi tiết của hiệu ứng đối tượng (Effect options)  **5.5. Một số kiến thức cần ghi nhớ**  **5.6. Bài tập chương 5**  ***Bài kiểm tra số 2*** | 4 | Thực hiện lựa chọn được các các thông số trình chiếu cơ bản  Sử dụng được các tùy chọn chi tiết của hiệu ứng đối tượng | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 15 | **CHƯƠNG 6: INTERNET**  **6.1. Internet căn bản**  6.1.1. Mạng và Internet  6.1.2. Quản lý kết nối mạng trong Windows  6.1.3. An toàn thông tin trên Internet  **6.2. Làm việc với trình duyệt**  6.2.1. Hoạt động của trình duyệt  6.2.2. Giao diện người dùng  6.2.3. Các tổ hợp phím tắt thông dụng  **6.3. Sử dụng Web**  6.3.1. Tìm kiếm với Google Search  6.3.2. Tên miền  6.3.3. Một số dịch vụ khác trên web  **6.4. Thư điện tử**  6.4.1. Những khái niệm chung  6.4.2. Chương trình thư điện tử  6.4.3. Sử dụng thư điện tử  **6.5. Truyền thông số**  6.5.1. Ứng dụng của truyền thông số và tác động xã hội  6.5.2. Một số dạng truyền thông số thông dụng  **6.5. Bài tập chương 6** | 4 | Trình bày được một số khái niệm cơ bản về mạng và Internet  Đảm bảo được an toàn thông tin khi thực hiện tìm kiếm thông tin trên Internet.  Sử dụng thành thạo các trình duyệt để tìm kiếm thông tin.  Trình bày được chức năng của các tổ hợp phím.  Trình bày được các phương pháp tìm kiếm nhanh, hiệu quả với Google Search.  Trình bày được các loại tên miền, chức năng của từng loại tên miền.  Trình bày được khái niệm, chức năng, cách sử dụng thư điện tử.  Trình bày được khái niệm, cách xem và chia sẻ dữ liệu trong mạng cục bộ, khai thác Internet phục vụ học tập  Giải thích và thực hành được các bài tập về Internet từ cơ bản đến nâng cao. | CLO3,  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện  . |

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Kiến thức về Phần mềm soạn thảo văn bản (Microsoft Word) | 50% |  | CLO1, CLO2 | SV làm bài thực hành trên máy tính tại phòng máy, GV chấm điểm trên máy tính |
| Kiến thức Bảng tính điện tử (Microsoft Excel)  Kiến thức về Phần mềm trình chiếu (Microsoft PowerPoint) | 50% |  | CLO3, CLO4 | SV làm bài thực hành trên máy tính tại phòng máy, GV chấm điểm trên máy tính |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | - Trắc nghiệm khách quan (30%)  - Thực hành trên máy tính (70%)  +Kiến thức về Phần mềm soạn thảo văn bản (Microsoft Word)  +Kiến thức Bảng tính điện tử (Microsoft Excel)  +Kiến thức về Phần mềm trình chiếu (Microsoft PowerPoint) |  |  | CLO1, CLO2,  CLO3, CLO4, | Sinh viên làm bài thi lý thuyết theo tổ chức của phòng Khảo thí, giáo viên chấm điểm.  SV làm bài trắc nghiệm trên Phiếu trả lời trắc nghiệm, GV chấm điểm.  SV làm bài thực hành trên máy tính tại phòng máy, GV chấm điểm trên máy tính. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 04 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

\* Bài kiểm tra số 1:

- Nội dung: Kiến thức về Phần mềm soạn thảo văn bản (Microsoft Word)

- Thời gian: 20 phút

- Hình thức: Kiểm tra thực hành trên máy tính

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Soạn thảo một văn bản theo mẫu bằng Phần mềm soạn thảo văn bản (Microsoft Word) | Định dạng trang in theo thể thức văn bản hành chính: Khổ giấy A4, lề trái 3 cm, lề phải 2 cm, lề trên 2 cm, lề dưới 2 cm. | | 1 |
| **Phần quốc hiệu và tên đơn vị ban hành văn bản**  -Nhập đúng chính tả và đủ nội dung  -Thực hiện kỹ thuật đặt nhóm tên quốc hiệu và tên đơn vị theo quy định  -Định dạng đúng mẫu (căn lề, font, cỡ chữ, kiểu chữ) | | 2 |
| **Phần tên văn bản**  -Nhập đúng chính tả và đủ nội dung (văn bản và đường kẻ)  -Định dạng đúng mẫu (căn lề, font, kiểu và cỡ chữ) | | 2 |
| **Phần nội dung văn bản**  **-**Nhập đúng chính tả và đủ nội dung  -Định dạng đúng mẫu với các chi tiết:  + căn lề, font, kiểu chữ  + độ giãn dòng, giãn đoạn | | 2  1  1 |
| **Phần đồ họa** | | 1 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

\* Bài kiểm tra số 2:

- Nội dung:

+Kiến thức Bảng tính điện tử (Microsoft Excel)

+Kiến thức về Phần mềm trình chiếu (Microsoft PowerPoint)

- Thời gian: 45 phút

- Hình thức: Kiểm tra thực hành trên máy tính

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | + Lập bảng và tính toán theo yêu cầu bằng Microsoft Excel. | + Nhập bảng tính theo đúng mẫu  + Định dạng số liệu theo đúng mẫu | | 1 |
| + Sử dụng hàm đúng, giải quyết đủ các yêu cầu tính toán thứ nhất của đề bài.  + Sử dụng hàm đúng, giải quyết đủ các yêu cầu tính toán thứ hai của đề bài.  + Sử dụng hàm đúng, giải quyết đủ các yêu cầu tính toán thứ ba của đề bài. | | 1  1  1 |
| + Sắp xếp, lọc dữ liệu tính toán theo yêu cầu của đề bài | | 1 |
| 2 | + Tạo bài trình chiếu theo mẫu bằng Phần mềm Microsoft PowerPoint | *Slide 1:*  + Nhập đầy đủ nội dung và bố cục theo mẫu  + Đảm bảo tính cân đối, tính thẩm mỹ  + Đặt hiệu ứng cho Slide, đối tượng trên Slide hợp lý  + Tạo nền Slide phù hợp | | 1,5 |
| *Slide 2:*  + Nhập đầy đủ nội dung và bố cục theo mẫu  + Đảm bảo tính cân đối, tính thẩm mỹ  + Đặt hiệu ứng cho Slide và đối tượng trên Slide hợp lý  + Tạo liên kết đúng yêu cầu | | 1,75 |
| *Slide 2:*  + Nhập đầy đủ nội dung và bố cục theo mẫu  + Đảm bảo tính cân đối, tính thẩm mỹ  + Đặt hiệu ứng cho Slide  + Đặt hiệu ứng cho đối tượng trên Slide hợp lý  + Tạo nền Slide phù hợp | | 1,75 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Kiến thức về quá trình phát triển phần mềm

- Hình thức: Trắc nghiệm khách quan (30%) + Thực hành trên máy tính (70%)

- Thời gian: Trắc nghiệm khách quan (30 phút) + Thực hành trên máy tính (60 phút)

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Trắc nghiệm khách quan  (30 câu trắc nghiệm)  + Đại cương tin học, máy tính căn bản  + Internet | + Đúng kiến thức, đủ yêu cầu, ứng dụng CNTT vào thực tế. | | 3 |
| 2 | Thực hành trên máy tính  + Tạo thư mục với số báo danh của thí sinh là XXXX trong ổ D. Đặt 3 tên file kết quả của câu 2,3,4 tương ứng word.docx, excel.xlsx, powerpoint.pptx và chứa trong thư mục tạo ra ở trên  + Soạn thảo một văn bản theo mẫu bằng Phần mềm soạn thảo văn bản (Microsoft Word)  + Lập bảng và tính toán theo yêu cầu bằng Microsoft Excel.  + Tạo bài trình chiếu theo mẫu bằng Phần mềm Microsoft PowerPoint | + Đúng kiến thức, đủ yêu cầu.  + Soạn thảo văn bản: Nhập đúng chính tả và đủ nội dung; Thực hành đúng và đủ các kỹ thuật trong bài soạn thảo.  + Bảng tính điện tử: Nhập bảng tính theo đúng mẫu; Thực hành đúng và đủ các kỹ thuật tính toán trong Excel  + Bài trình chiếu: Nhập bài trình chiếu theo đúng mẫu; Thực hành đúng và đủ các kỹ thuật trong bài trình chiếu | | 1  2  2  2 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 20 tháng 11 năm 2021*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Trịnh Thị Vân** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608002 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Đồ họa ứng dụng |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Graphics Applications |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 2 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 giờ (2 tín chỉ) |
| - Thực hành: | 30 giờ (1 tín chỉ) |
| - Tự học: | 75 giờ tự học |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Th.S Trịnh Thị Vân |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không |
| - Học phần học trước: | Không |
| - Học phần song hành: | Không |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có kiến thức về lĩnh vực đồ họa được ứng dụng trong xây dựng, thiết kế bộ nhận diện thương hiệu bằng 2 công cụ chính là Corel Draw và Adobe Photoshop. Học phần này cung cấp các kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực đồ họa và thực hành các bài tập gắn liền với thực tế. Từ đó, vận dụng các kiến thức đã học để xây dựng các sản phẩm mang tính thực tế.

Ngoài ra, học phần cũng trang bị một số kiến thức chuyên sâu trong đồ họa như xây dựng Cardvisit, Catolog, Banner quảng cáo, Hồ sơ năng lực, thiếp cưới, bộ nhận diện thương hiệu,…Áp dụng được các thuyết về màu sắc cũng như tính thẩm mỹ trong lĩnh vực đồ họa và trong cuộc sống để giải quyết các vấn đề trong thực tế.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Có kiến thức về phần mềm thiết kế đồ họa: Corel Draw.

- CO 2: Có kiến thức về phần mềm thiết kế đồ họa: Photoshop CS.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 3: Có kỹ năng phối hợp thuyết màu sắc phù hợp với nhu cầu thiết kế thực tế.

- CO 4: Có kỹ năng thuyết trình, hoạt động nhóm

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 5: Tự học và phát triển kỹ năng phù hợp để có thể tham gia vào các dự án đồ họa ứng dụng.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Trình bày được các công cụ trong phần mềm Corel Draw | CO1, CO3  CO4, CO5 |
| CLO2 | Trình bày được các công cụ trong phần mềm Photoshop | CO2, CO3  CO4, CO5 |
| CLO3 | Có kỹ năng phối hợp thuyết màu sắc phù hợp với nhu cầu thiết kế thực tế. | CO1, CO2  CO3 |
| CLO4 | Thiết kế được các sản phẩm mang tính thực tế như: Thiết kế Cardvisit, Cattolog, Profile, Banner quảng cáo, Hồ sơ năng lực, thiếp cưới, bộ nhận diện thương hiệu,… | CO1, CO2  CO3, CO4, CO5 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2 | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO1 |  |  |  | R |  |  |  | I |  | I |  |  |
| CLO2 |  |  |  | R |  |  |  | I |  |  |  |  |
| CLO3 |  |  |  | R |  |  |  | R |  |  | R | I |
| CLO4 |  |  |  | R |  |  |  | R |  |  | R | I |
| Tổng hợp học phần |  |  |  | R |  |  |  | R |  | I | R | I |

**5. Học liệu**

***5.1. Tài liệu chính***

[1]. Đậu Ngọc Hiệp (2017), *Giáo trình Corel Draw*, [Nhà](http://cviet.com/manufacture.php?&category_id=3&manufacture_id=119) Xuất Bản Hà Nội.

[2]. [Nguyễn](http://cviet.com/writer.php?category_id=3&text=Quốc%20Bình) Ngọc Tuấn, Hồng Phúc (2012),[*Adobe*](http://cviet.com/details.php?product_id=15895) *Photoshop CS,* [Nhà Xuất Bản Thống Kê](http://cviet.com/manufacture.php?&category_id=3&manufacture_id=119).

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1]. [Phạm](http://cviet.com/writer.php?category_id=3&text=Quốc%20Bình) Quang Hiển (2014), *Giáo trình thực hành Corel Draw X7-X8*, [Nhà Xuất Bản Thanh](http://cviet.com/manufacture.php?&category_id=3&manufacture_id=119) Niên.

[2]. [W](http://cviet.com/writer.php?category_id=3&text=Quốc%20Bình)ater PC (2010), *Tự học nhanh cách chỉnh sửa và ghép hình trên Photoshop*, [Nhà Xuất Bản Văn](http://cviet.com/manufacture.php?&category_id=3&manufacture_id=119) hóa Thông tin.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 4 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 4 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **CHƯƠNG II: PHẦN MỀM CORELDRAW**  **Bài 1: Làm quen với đồ họa vector và CorelDRAW 2018**  1.1. Giới thiệu chung về đồ họa vector, Tổng quan về phần mềm CorelDRAW  1.2. Các nguyên tắc khi làm việc với các phiên bản trên CorelDRAW, Cách thức xây dựng đối tượng và xử lý đồ họa của Corel. Phân loại các đối tượng trong Corel  1.3. Các thao tác cơ bản đối với phần mềm Corel.  1.4. Quản lý đối tượng trong Corel  **Bài 2: Giới thiệu sơ bộ về thanh công cụ Toolbox**  2.1. Minh họa sử dụng và vận dụng thiết kế các nhóm công cụ của Toolbox:  2.2. Picktool  2.3. Nhóm Shape Tool  2.4. Nhóm Công cụ Crop  2.5. Nhóm công cụ Zoom  2.6. Smart Fill  2.7. Nhóm công cụ vẽ hình Freehand Tool  2.8. Nhóm công cụ các hình cho sẵn: hình vuông, hình tròn, hình sao,…  2.9. Table  2.10. Nhóm công cụ Parallel Dimension  2.11. Nhóm công cụ Straight-Line Conector  2.12. Nhóm công cụ Effects  *Thực hành tổng hợp* | 4 | Trình bày được các nguyên tắc khi làm việc với các phiên bản trên CorelDRAW.  Nêu được Cách thức xây dựng đối tượng và xử lý đồ họa của Corel. Phân loại các đối tượng trong Corel  Nêu được các thao tác cơ bản đối với phần mềm Corel.  Phân tích được cách Quản lý đối tượng trong Corel  Vận dụng vào thiết kế bằng các nhóm công cụ của Toolbox, Picktool, Shape Tool, Crop, Zoom, Smart Fill, Freehand Tool, Shape, Table, Parallel Dimension, Straight-Line Conector, Effects | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 2 | **Bài 3: Kỹ thuật về màu sắc**  3.1. Lý thuyết về màu sắc trong Đồ họa và CorelDRAW  3.2. Màu sắc và đường nét trong CorelDRAW(Color-Outline-Inline)  3.3.Kết thúc về thanh công cụ Toolbox.  3.4. Các kỹ thuật tô màu trong Corel.  3.5 Thay màu hàng loạt trong CorelDRAW  **Bài 4: Text**  4.1. Các kỹ thuật với chữ  4.2. Viết chữ cơ bản.  4.3. Xây dựng các kỹ thuật với chữ.  **Bài 5: Kỹ thuật vẽ hình**  5.1. Vẽ hình bằng Nhóm công cụ vẽ hình  5.2. Sử dụng Công cụ Pen, Bézier  5.3. Freehand Tool, Line-Point,…  5.4. Nhóm công cụ Shape  *Thực hành tổng hợp* | 4 | Trình bày được thuyết về màu sắc trong Đồ họa và CorelDRAW  Thiết kế được các kỹ thuật với chữ  Vận dụng được các kỹ thuật vẽ hình | CLO1 CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 3 | **Bài 6: Shapping & Lens**  6.1. Intersect  6.2. Trim  6.3. Weld  6.4. Giới thiệu về Lens  **Bài 7: Effects**  7.1. Xây dựng phối cảnh 2D, 3D bằng nhóm công cụ Effect  7.2. Blend  7.3. Contour  7.4. Distort  7.5. Drop Shadow  7.6. Enverlope  7.7. Extrude  7.8. Transparecy  **Bài 8: Xử lý Bitmap trên Corel**  8.1. Xử lý hình ảnh bitmap trong Corel  8.21.Các hiệu ứng ảnh bitmap, cắt cúp bằng Corel cho hình ảnh bitmap  8.3. Kỹ thuật tách nền Bitmap trong Corel đối với hình ảnh bitmap  8.4. Các công cụ chỉnh sửa bitmap trong corel  8.5. Chuyển đổi ảnh bitmap sang vecto  8.6. Giới thiệu, Tổng hợp, xử lý lỗi khi sử dụng Corel  *Thực hành tổng hợp* | 4 | Vận dụng vào thiết kế bằng các nhóm công cụ của Shapping & Lens  Vận dụng vào thiết kế bằng các nhóm công cụ của Effects  Mô tả được các cách Xử lý Bitmap trên Corel | CLO1 CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 4 | **Bài 9: Kỹ thuật thiết kế sản phẩm đồ họa thông dụng**  9.1. Thiết kế Card visit.  9.2. Thiết kế thiệp cưới.  9.3. Thiết kế biển quảng cáo.  *Thực hành tổng hợp* | 4 | Vận dụng phần mềm Corel để thiết kế sản phẩm đồ họa thực tế  Thiết kế Card visit.  Thiết kế thiệp cưới.  Thiết kế biển quảng cáo. | CLO1 CLO3  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 5 | **Bài 9: Kỹ thuật thiết kế sản phẩm đồ họa thông dụng (tiếp)**  9.4. Thiết kế Catalog.  9.5. Thiết kế Profile, Hồ sơ năng lực,...  9.6. Thiết kế tờ rơi, Hóa đơn, Banner,…  *Thực hành tổng hợp* | 4 | Vận dụng phần mềm Corel để thiết kế sản phẩm đồ họa thực tế  Thiết kế Catalog.  Thiết kế Profile, Hồ sơ năng lực,...  Thiết kế tờ rơi, Hóa đơn, Banner,… | CLO1 CLO3  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 6 | **Bài 10: Các lỗi thường gặp khi làm việc với corel:**  10.1. Lỗi không gõ được chữ tiếng việt  10.2. Lỗi mở file chậm  10.3. Lỗi điểm không tự động bắt dính khi di chuyển hoặc vẽ hình  10.4. Lỗi không chọn được đối tượng khi click và phần trống trong đối tượng.  10.5. Lỗi tạo fileBackup  10.6. Mất thanh công cụ và bảng màu  10.7. Lỗi mở file không được hoặc file trắng  *Thực hành tổng hợp*  ***Bài kiểm tra số 01*** | 4 | Liệt kê được các lỗi thường gặp khi làm việc với corel.  Thiết kế Cardvisit, Cattolog, Profile, Banner quảng cáo, Hồ sơ năng lực, thiếp cưới, bộ nhận diện thương hiệu,…bằng phần mềm Corel Draw | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 7 | **CHƯƠNG II: PHẦN MỀM ADOBE PHOTOSHOP**  **BÀI 1: TỔNG QUAN VỀ ADOBE PHOTOSHOP**  1.1. Giới thiệu về Adobe Photoshop  1.1.1. Giới thiêu chung.  1.1.2. Điểm ảnh  1.1.3. Cài đặt photoshop.  1.1.4. Khởi tạo Photoshop CS6.  1.2. Các tính năng trên trình đơn.  1.3. Các tính năng trên trình đơn  1.3.1. Phân biệt và hiểu rõ tính năng của các trình đơn.  1.3.2. Thanh công cụ Tools  1.4. Tạo mới một tập tin ảnh.  1.4.1. Mở một tập tin ảnh.  1.4.2. Tạo mới tập tin ảnh theo kích thước tùy ý  *Thực hành tổng hợp* | 4 | Trình bày được khái niệm, ưu nhược điểm, ứng dụng thực tế của phần mềm Adobe Photoshop  Giới thiệu một số tính năng, cài đặt , khởi tạo, thanh công cụ của phần mềm Adobe Photoshop | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 8 | **BÀI 2: CÁC NÚT LỆNH TRÊN THANH CÔNG CỤ**  2.1. Nhóm công cụ chọn vùng và hiệu chỉnh vùng chọn:  2.1.1.Công cụ chọn vùng.  2.1.1.1. Bộ công cụ Marquee  2.1.1.2. Cộng cụ Lasoo  2.1.1.3. Nhóm Công Cụ Magic Wand Tool  2.1.1.4. Công cụ Crop.  2.1.2.Hiệu chỉnh vùng chọn  2.1.2.1. Hủy bỏ vùng chọn  2.1.2.2. Đảo ngược vùng chọn  2.1.2.3. Di chuyển vùng chọn  2.1.2.4. Sao chép vùng chọn  2.1.2.5. Xóa vùng chọn  2.1.2.6. Biến dạng vùng chọn  2.1.2.7. Di chuyển, ẩn, hiện biên vùng chọn.  2.1.2.8. Điều chỉnh biên vùng chọn  2.1.2.9. Tạo khung cho vùng chọn  2.1.2.10. Định dạng vùng biên chọn  *Thực hành tổng hợp* | 4 | **Phân tích được các nút lệnh trên thanh công cụ**  Vận dụng được Nhóm công cụ chọn vùng và hiệu chỉnh vùng chọn để thực hành một bài tập | CLO2CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 9 | **BÀI 2: CÁC NÚT LỆNH TRÊN THANH CÔNG CỤ (tiếp theo)**  2.2. Nhóm công cụ vẽ và tô màu.  2.2.1. Công cụ chọn màuEyedropper  2.2.2. Công cụ Eyedropper  2.2.3. Công cụ Measure Tool  2.2.4. Công cụ vẽ đơn giản ( Micer Brush tool B) 2.2.5. Công cụ Brush tool  2.2.6. Công cụ Pencil  2.3. Bộ công cu Stamp.  2.3.1. Công cụ Clone Stamp  2.3.2. Công cụ Pattern Stamp  *Thực hành tổng hợp* | 4 | Thiết kế được một sản phẩm bằng nhóm công cụ vẽ và tô màu.  Thiết kế được một sản phẩm bằng nhóm công cụ chọn màuEyedropper  Thiết kế được một sản phẩm bằng nhóm công cụ Eyedropper  Thiết kế được một sản phẩm bằng nhóm công cụ Measure Tool  Thiết kế được một sản phẩm bằng nhóm công cụ vẽ đơn giản  Thiết kế được một sản phẩm bằng nhóm công cụ Brush tool  Thiết kế được một sản phẩm bằng nhóm công cụ Pencil  Thiết kế được một sản phẩm bằng bộ công cụ Stamp.  Thiết kế được một sản phẩm bằng công cụ Clone Stamp  Thiết kế được một sản phẩm bằng công cụ Pattern Stamp | CLO2CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 10 | **BÀI 2: CÁC NÚT LỆNH TRÊN THANH CÔNG CỤ (tiếp theo)**  2.4.Healing Brush Tool  2.4.1. Spot healing Brush tool (SHB)  2.4.2. Healing Brush tool (HB)  2.4.3. Patch Tool.  2.4.4. Content- Aware Move:  2.4.5. Red eye tool  2.5. History Brush tool(Y):  2.5.1. History Brush Tool  2.5.2. Art History Brush Tool  2.6. Công cụ Magic Eraser tool (E).  2.6.1.Công cụ Eraser Tool (Phím tắt E).  2.6.2.Công cụ Background Eraser Tool.  2.6.3.Công cụ Magic Eraser Tool.  *Thực hành tổng hợp* | 4 | Thiết kế được một sản phẩm bằng nhóm Healing Brush Tool  Thiết kế được một sản phẩm bằng nhóm Spot healing Brush tool  Thiết kế được một sản phẩm bằng nhóm Healing Brush tool  Thiết kế được một sản phẩm bằng nhóm Patch Tool.  Thiết kế được một sản phẩm bằng nhóm Content- Aware Move: Thiết kế được một sản phẩm bằng nhóm công cụ Magic Eraser tool | CLO2 CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 11 | **BÀI 2: CÁC NÚT LỆNH TRÊN THANH CÔNG CỤ (tiếp theo)**  2.7. Bộ công cụ Gradient tool (G).  2.7.1. Công cụ Gradient tool  2.7.2 Công cụ paint Bucket tool.  2.8. Bộ công cụ Smudge Tool  2.8.1.Công cụ Blur  2.8.2.Sharpen Tool  2.8.3.Công cụ Smudge  2.9. Bộ công cụ Burn Tool  2.9.1.Công cụ Dodge tool.  2.9.2.Công cụ Burn tool.  2.9.3.Công cụ Sponge tool.  2.10.Bộ công cụ Tạo văn bản.  2.10.1. Công cụ Horizontal Type Tool  2.10.2. Công cụ Vertical Type Tool  2.10.3. Công cụ Horizontal Type Mask  2.11. Bộ công cụ Pen Tool  *Thực hành tổng hợp* | 4 | Thiết kế được một sản phẩm bằng nhóm công cụ Gradient tool  Thiết kế được một sản phẩm bằng bộ công cụ Smudge Tool  Thiết kế được một sản phẩm bằng nhóm bộ công cụ Burn Tool  Thiết kế được một sản phẩm bằng nhóm bộ công cụ tạo văn bản.  Thiết kế được một sản phẩm bằng nhóm công cụ Pen Tool. | CLO2CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 12 | **BÀI 3 : SỬ DỤNG LỚP (LAYER) TRONG PHOTOSHOP**  3.1. Giới thiệu về lớp.  3.1.1. Định nghĩa  3.1.2. Ý nghĩa của Layer  3.2. Các thao tác trong lớp.  3.2.1. Chọn lớp  3.2.2. Ẩn/hiện lớp  3.2.3. Xóa lớp  3.2.4. Đặt tên cho lớp  3.2.5. Sắp xếp các lớp  3.2.6. Liên kết các lớp  3.3. Tạo các hiệu ứng cho lớp.  3.3.1. Hiệu ứng Drop Shadow.  3.3.2. Hiệu ứng Inner Shadow  3.3.3. Hiệu ứng Outer Glow.  3.3.4. Hiệu ứng Inner Glow.  3.4. Tạo được mặt nạ lớp.  3.4.1. Tạo mặt nạ lớp.  3.4.2. Tô màu lên mặt nạ lớp.  3.4.3. Loại bỏ mặt nạ lớp.  3.5. Tạo nhóm xén.  3.6 . Làm phẳng file ảnh  *Thực hành tổng hợp* | 4 | Trình bày và sử dụng được lớp (layer) trong photoshop  Thực hành được các thao tác trong lớp, Chọn lớp, Ẩn/hiện lớp, Xóa lớp, Đặt tên cho lớp, Sắp xếp các lớp,Liên kết các lớp | CLO2 CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 13 | **BÀI 4: CÁC CÁCH XỬ LÝ ẢNH**  4.1. Các phép quay ảnh  4.2 Biến đổi hình hảnh  4.3. Kênh màu và hiệu chỉnh kênh màu  *Thực hành tổng hợp* | 4 | **BÀI 4: CÁC CÁCH XỬ LÝ ẢNH**  Trình bày và vận dụng được các phép quay ảnh  Trình bày và vận dụng được các cách biến đổi hình ảnh  Mô tả được kênh màu và hiệu chỉnh kênh màu | CLO2CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 14 | **BÀI 5 TEXT VÀ FILTER**  5.1. Text.  5.2. Filter  5.3 Giới thiệu về bộ lọc  5.3.1. Bộ lọc Blur  5.3.2. Bộ lọc Distort > Displace  5.3.3. Bộ lọc Filter > Noise  5.3.4. Bộ lọc Filter > Pixelate  5.3.5. Bộ lọc Filter > Sharpen  5.3.6. Bộ lọc Stylize  5.4. Các nguyên tắc sử dụng bộ lọc  *Thực hành tổng hợp* | 4 | Trình bày và vận dụng được công cụ text và filter vào một sản phẩm thực tế | CLO2, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 15 | Thực hành tổng hợp  **Bài kiểm tra số 02** | 4 | Thiết kế Cardvisit, Cattolog, Profile, Banner quảng cáo, Hồ sơ năng lực, thiếp cưới, bộ nhận diện thương hiệu,…bằng phần mềm Photoshop | CLO2CLO3  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |

(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra, …

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Thiết kế một sản phẩm bằng phần mềm Corel Draw | 50% | x | CLO1, CLO3  CLO4 | SV thực hành trên máy tính, GV tiến hành chấm tại phòng máy. |
| Thiết kế một sản phẩm bằng phần mềm Photoshop | 50% |  | CLO2, CLO3  CLO4 | SV thực hành trên máy tính, GV tiến hành chấm tại phòng máy. |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Thiết kế một sản phẩm bằng phần mềm Corel Draw Thiết kế một sản phẩm bằng phần mềm Photoshop |  |  | CLO1, CLO2,  CLO3, CLO4, | Sinh viên làm bài thi thực hành trên máy tính theo lịch tổ chức của phòng Khảo thí, giáo viên chấm điểm. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 3 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

\* Bài kiểm tra 1:

- Nội dung:

+ Kiến thức về thuyết màu sắc trong phần mềm Corel Draw.

+ Thiết kế một sản phẩm theo yêu cầu bằng phần mềm Corel Draw.

- Thời gian: 50 phút

- Hình thức: Thực hành trên máy tính

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | + Kiến thức về thuyết màu sắc trong phần mềm Corel Draw | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| 2 | + Thiết kế một sản phẩm theo yêu cầu bằng phần mềm Corel Draw. | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

\* Bài kiểm tra 2:

- Nội dung:

+ Kiến thức về thuyết màu sắc trong phần mềm Photoshop

+ Thiết kế một sản phẩm bất kỳ bằng phần mềm Photoshop

- Thời gian: 50 phút

- Hình thức: Thực hành trên máy tính

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | + Kiến thức về thuyết màu sắc trong phần mềm Photoshop. | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| 2 | + Thiết kế một sản phẩm theo yêu cầu bằng phần mềm Photoshop. | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Kiến thức về quá trình phát triển phần mềm

- Hình thức: Thực hành trên máy tính

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | + Thiết kế một sản phẩm theo yêu cầu bằng phần mềm Corel. | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| 2 | + Thiết kế một sản phẩm theo yêu cầu bằng phần mềm Photoshop. | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 20 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Trịnh Thị Vân** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608003 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Lập trình căn bản |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Basic Programming |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3TC (2LT,1TH) |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 |
| - Thực hành: | 30 |
| - Tự học: | 75 |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Ths. Nguyễn Quỳnh Nga |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: |  |
| - Học phần học trước: |  |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có các kiến thức bước đầu về lập trình qua việc làm quen với ngôn ngữ lập trình C. Các kiến thức đó bao gồm các thành phần cấu trúc chương trình lập trình và cấu trúc điều khiển, các kiểu dữ liệu có cấu trúc, .. nhằm biểu diễn thuật toán thành chương trình trên máy tính. Học phần lựa chọn các kiến thức và sử dụng ngôn ngữ lập trình C để giải quyết một số bài toán lập trình thông dụng.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Có khả năng trình bày, giải thích được một số thuật toán đơn giản bằng ngôn ngữ lập trình và ý nghĩa của các lệnh trong một chương trình lập trình có biểu diễn thuật toán cơ bản như lệnh nhập – xuất dữ liệu, lệnh rẽ nhánh (if, switch), lệnh lặp (do .. while, while, for).

- CO 2: Có khả năng phân tích yêu cầu bài toán để xây dựng và sử dụng hàm trong các chương trình đơn giản.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 3: Có kỹ năng phân biệt chức năng và nhiệm vụ của các lệnh trong ngôn ngữ lập trình; vận dụng thành thạo các lệnh của ngôn ngữ lập trình được học để diễn tả thuật toán đơn giản; cài đặt mã lệnh và chạy chương trình trên DEV C/C++

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 4: Có ý thức cẩn thận và nghiêm túc trong xây dựng thuật toán và cài đặt thuật toán.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Hiểu ý nghĩa các lệnh và giải thích được một số thuật toán đơn giản | CO1; CO4 |
| CLO2 | Phân tích yêu cầu của bài toán, xây dựng thuật toán giải quyết bài toán | CO1; CO2; CO4 |
| CLO3 | Cài đặt mã lệnh và chạy chương trình trên DEV C/C++ | CO1; CO2; CO3; CO4 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO 1 |  | I |  | I | I | R | R |  |  |  |  |  |
| CLO 2 |  | R |  | R | I | R | M | I |  |  | I |  |
| CLO 3 |  | R |  | M | I | R | R |  |  |  | I |  |
| Tổng hợp học phần |  | R |  | M | I | R | R | I |  |  | I |  |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

[1]. Giáo trình Tin học cơ sở 2, Vũ Bá Duy, Đào Kiến Quốc, Trường ĐHCN, ĐHQGHN, 2016.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[2]. Từ thuật toán đến chương trình, Nguyễn Xuân Huy, NXB Kỹ thuật Hà Nội.

[3]. Ngôn ngữ lập trình C học và sử dụng, Dương Tử Cường, Nxb Khoa học và kỹ thuật Hà Nội, 2001.

[4]. Bùi Thế Tâm, Giáo trình Turbo C/C++, Nxb Giao thông vận tải Hà Nội, 2003.

[5]. Nguyễn Thanh Thủy, Nguyễn Quang Huy, Bài tập lập trình ngôn ngữ C, Nxb Khoa học và kỹ thuật, 2003.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 4 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  (Buổi) | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1≡2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | Chương 1: GIỚI THIỆU VỀ LẬP TRÌNH VÀ THUẬT TOÁN  1.1. Thuật toán và ngôn ngữ lập trình  1.2. Giới thiệu về ngôn ngữ C và công cụ lập trình C  1.3. Độ phức tạp tính toán  1.4. Các hàm nhập – xuất đơn giản trong C  1.5. Biến, lệnh và biểu thức trong C | 4 | - Trình bày giải thuật một bài toán cụ thể bằng một ngôn ngữ nhất định (lưu đồ, ngôn ngữ tự nhiên, ngôn ngữ công cụ, …).  - Cài đặt và tìm hiểu các thành phần công cụ lập trình cụ thể (công cụ phần mềm sử dụng ngôn ngữ C)  - Trình bày cách xác định độ phức tạp của thuật toán.  - Giải thích ý nghĩa chức năng của các lệnh nhập – xuất từ bàn phím.  - Trình bày các khái niệm và ý nghĩa của biến, lệnh và biểu thức trong C. | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 2 | Chương 2: KIỂU DỮ LIỆU VÀ CẤU TRÚC ĐIỀU KHIỂN  2.1. Cấu trúc chương trình C và vận hành DEV C/C++  2.2. Các kiểu dữ liệu và các phép toán  2.3. Lệnh điều kiện if  2.4. Lệnh lựa chọn switch | 4 | - Nêu được cấu trúc một chương trình C, cách thức vận hành nó.  - Trình bày được các kiểu dữ liệu và phép toán trong C.  - Trình bày và giải thích cấu trúc câu lệnh điều kiện if.  - Trình bày và giải thích lệnh switch  - Vận dụng viết chương trình đơn giản giải quyết bài toán theo yêu cầu. | CLO1, CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 3 | Chương 2: (tiếp)  2.5. Câu lệnh lặp while  2.6. Câu lệnh lặp do while  2.7. Câu lệnh lặp for  2.8. Một số lệnh đặc biệt goto, break, continue |  | - Trình bày và giải thích được cấu trúc câu lệnh while.  - Trình bày và giải thích được cấu trúc câu lệnh do while.  - Trình bày và giải thích được cấu trúc câu lệnh for.  - Nêu được chức năng của các lệnh đặc biệt goto, break, continue.  - Vận dụng viết chương trình giải quyết các bài toán đơn giản. | CLO1  CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 4 | **Thực hành chương 2**: luyện các bài tập vận dụng kiểu dữ liệu và cấu trúc điều khiển | 4 | - Ôn tập các kiểu dữ liệu và cấu trúc điều khiển.  - Củng cố kỹ năng hoàn thiện từ bài toán đến chương trình  - Thực hành viết chương trình | CLO1  CLO2  CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 5 | Chương 3:  HÀM – CON TRỎ  3.1. Khái niệm hàm trong C  3.2. Xây dựng hàm  3.3. Cách truyền tham số  3.4. Cấu trúc chương trình có hàm tự tạo  3.5. Kiểu dữ liệu con trỏ | 4 | - Trình bày được khái niệm về hàm.  - Giải thích được cấu trúc của hàm.  - Trình bày được cách thức truyền tham số trong hàm.  - Phân tích được cấu trúc chương trình có hàm tự tạo.  - Giải thích cách truyền tham số có kiểu dữ liệu con trỏ trong khai báo hàm. | CLO1  CLO2  CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 6 | **Thực hành chương 3**  xây dựng hàm và sử dụng con trỏ | 4 | - Củng cố cấu trúc hàm  - Sử dụng con trỏ trong lập trình và cách truyền con trỏ trong xây dựng hàm  - Thực hành bài tập phát triển kỹ năng sử dụng hàm và con trỏ | CLO1CLO2  CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 7 | Chương 4: MẢNG VÀ CẤU TRÚC  4.1. Mô tả dữ liệu mảng  4.2. Khai báo và sử dụng mảng  4.3. Quan hệ con trỏ và mảng | 4 | - Nêu được mô hình mảng quản lý dữ liệu dãy.  - Trình bày được cách khai báo biến mảng và truy xuất phần tử mảng.  - Nêu được mối liên quan giữa con trỏ và mảng, cách thức sử dụng thay thế con trỏ cho sử dụng biến mảng. | CLO1CLO2  CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 8 | Chương 4 (tiếp)  4.4 Một số bài toán trên mảng một chiều | 4 | - Trình bày giải thuật và viết chương trình về bài toán trên mảng một chiềuđể làm việc với dữ liệu  - Biết sử dụng DetailView và FormView để làm việc với dữ liệu  - So sánh các data control để thấy ưu điểm và nhược điểm, từ đó biết cách vận dụng các data control hợp lí | CLO1CLO2  CLO3 |
| 9 | Chương 4: (tiếp)  4.5. Mảng ký tự  4.5.1 Mô tả quản lý mảng ký tự (chuối ký tự) trong bộ nhớ  4.5.2. Khai báo và sử dụng biến chuỗi ký tự  4.5.3. Giới thiệu các hàm thông dụng thuộc thư viện string.h | 4 | - Nêu được mô hình mảng ký tự  - Trình bày được cách khai báo biến chuỗi ký tự và truy xuất dữ liệu này.  - Nêu được các hàm liên quan về xử lý chuỗi như hàm sao chép hai chuối, hàm so sánh hai chuỗi, … | CLO1CLO2  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 10 | **Thực hành chương 4**  bài tập về mảng  luyện tập sử dụng dữ liệu chuỗi ký tự | 4 | - Thực hiện được thao tác nhập – xuất và tính toán đối với phần tử mảng.  - Thực hiện được thao tác tìm kiếm đối với phần tử mảng.  - Thực hiện được thao tác nhập – xuất và xử lý đối với dữ liệu chuỗi ký tự (mảng ký tự).  - Thực hiện được thao tác tìm kiếm đối với dữ liệu chuỗi. | CLO1CLO2  CLO3 |
| 11 | Chương 4: (tiếp)  4.6. Dữ liệu có cấu trúc  4.6.1. Mô tả dữ liệu có cấu trúc  4.6.2. Khai báo và sử dụng kiểu dữ liệu có cấu trúc  4.6.3. Minh họa bài toán có sử dụng dữ liệu có cấu trúc | 4 | - Nêu được cấu trúc của dữ liệu có cấu trúc.  - Trình bày được cách khai báo biến có kiểu dữ liệu có cấu trúc và truy xuất dữ liệu này.  - Thực hiện viết chương trình đơn giản có sử dụng dữ liệu có cấu trúc. | CLO1CLO2  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 12 | ***Thực hành chương 4:*** Luyện tập sử dụng dữ liệu có cấu trúc mảng, chuỗi, cấu trúc  Kiểm tra bài số 2 | 4 | - Thực hiện được thao tác xử lý đối với dữ liệu có cấu trúc.  - Thực hiện được thao tác tìm kiếm đối với dữ liệu có cấu trúc. | CLO1CLO2  CLO3 | GV đưa bài tập, SV làm bài, GV chữa bài, chấm bài tại lớp |
| 13 | Chương 5: LẬP TRÌNH VỚI TẬP TIN  5.1. Khái niệm về tập tin  5.2. Khai báo và các thao tác với tập tin  5.3. Các hàm nhập – xuất dữ liệu trên tập tin  5.4. Các hàm điều khiển con trỏ tập tin | 4 | - Nêu được các loại cấu trúc của dữ liệu tập tin.  - Trình bày được cách khai báo biến tập tin và các khai báo xác định tập tin.  - Thực hiện viết chương trình đơn giản có sử dụng dữ liệu tập tin để lưu trữ dữ liệu.  - Nêu tên các hàm điều khiển phổ biến truy xuất dữ liệu tập tin. | CLO1CLO2  CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 14 | Chương 5 (tiếp)  5.5. Thao tác dữ liệu tập tin | 4 | - Thực hiện được thao tác lưu trữ dữ liệu đối với tập tin.  - Thực hiện được thao tác tìm kiếm từ dữ liệu lấy được từ tập tin. | CLO1  CLO2CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV trao đổi, thảo luận, thực hiện các yêu cầu của GV |
| 15 | THỰC HÀNH LUYỆN TẬP LẬP TRÌNH  1. Củng cố các kiến thức  2. Sự khác nhau cơ bản giữa C và C++  3. Thực hành bài tập cơ bản theo các mức: sử dụng cấu trúc điều khiển, sử dụng các dữ liệu có cấu trúc, sử dụng tập tin. | 4 | - Nêu được các nội dung đã học.  - Phân biệt để hiểu về sự khác nhau giữa C và C++, tránh nhầm lẫn khi sử dụng cú pháp như ép kiểu, tham chiếu...  - Thực hiện luyện tập các bài tập tổng hợp. | CLO1  CLO2CLO3 |  |

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá (\*)** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Sử dụng các cấu trúc điều khiển, các kiểu dữ liệu và cấu trúc hàm. | 50% |  | CLO1 | GV đưa đề bài, SV vận dụng kiến thức làm bài, GV chấm điểm tại lớp |
| Sử dụng kết hợp dữ liệu có cấu trúc với dữ liệu mảng để giải quyết các bài toán quản lý đơn giản. | 50% |  | CLO1, CLO2,  CLO3 | GV đưa đề bài, SV vận dụng kiến thức làm bài, GV chấm điểm tại lớp |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Sử dụng các lệnh cơ bản để giải quyết bài toán liên quan tới số nguyên.  Sử dụng các lệnh cơ bản và kiến thức về xây dựng hàm để giải quyết các bài toàn đơn giản liên quan đến số nguyên, hàm số.  Lập trình bài toán về cấu trúc mảng, cấu trúc xâu: nhập, xuất, sửa, xóa, chèn; bài toán về quản lí danh sách: nhập, xuất; |  |  | CLO1, CLO2,  CLO3 | SV làm bài thi thực hành theo tổ chức của phòng Khảo thí. |

(\*) Nội dung A1, A2, A3 là gợi ý, tùy đặc thù học phần có thể xác định các nội dung, số lượng đánh giá phù hợp.

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 2 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

\* Bài kiểm tra 1:

- Nội dung:

+ Sử dụng các cấu trúc điều khiển, các kiểu dữ liệu, cấu trúc hàm viết chương trình giải yêu cầu bài toán

- Hình thức: thực hành trên máy tính

- Thời gian: 90 phút

\* Bài kiểm tra 2:

- Nội dung: Sử dụng kết hợp dữ liệu có cấu trúc với dữ liệu mảng để giải quyết các bài toán quản lý đơn giản.

- Hình thức: thực hành trên máy tính

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức các cấu trúc điều khiển, kiểu dữ liệu, cấu trúc hàm | Viết đúng cấu trúc | | 2 |
| 2 | Kỹ năng phân tích, thiết kế thuật toán giải quyết yêu cầu đề bài | Mô tả tư tưởng giải thuật giải quyết yêu cầu bài toán | | 3 |
| 3 | Kỹ năng viết chương trình, xử lí lỗi và các ngoại lệ | Viết được chương trình trên Dev C/C++, sửa được lỗi và các ngoại lệ, chạy được | | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Sử dụng kiến thức về các lệnh cơ bản, mảng, xâu kí tự, kiểu dữ liệu...để giải quyết các yêu cầu bài toán về số nguyên, mảng, quản lí đơn giản

- Hình thức: Thực hành trên máy tính

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Sử dụng các lệnh cơ bản để giải quyết bài toán liên quan tới số nguyên. | Bài chạy, không báo lỗi (tối đa)  Chương trình chạy báo lỗi, căn cứ mỗi đoạn lệnh đúng trong mã lệnh của sinh viên để cho điểm (tối đa 2 điểm). | | 3 |
| 2 | Sử dụng các lệnh cơ bản và kiến thức về xây dựng hàm để giải quyết các bài toàn đơn giản liên quan đến số nguyên, hàm số. | Bài chạy, không báo lỗi (tối đa)  Chương trình chạy báo lỗi, căn cứ mỗi đoạn lệnh đúng trong mã lệnh của sinh viên để cho điểm (tối đa 2 điểm). | | 3 |
| 3 | Lập trình bài toán về cấu trúc mảng, cấu trúc xâu: nhập, xuất, sửa, xóa, chèn; bài toán về quản lí danh sách: nhập, xuất; | Bài chạy, không báo lỗi (tối đa)  Chương trình chạy báo lỗi, căn cứ mỗi đoạn lệnh đúng trong mã lệnh của sinh viên để cho điểm (tối đa 3 điểm). | | 4 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 23 tháng 7 năm 2020.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Nguyễn Quỳnh Nga** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608004 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Kiến trúc máy tính |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Computer Architecture |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 |
| - Thực hành: | 30 |
| - Tự học: | 60 |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Nguyễn Văn Chính |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | Cao Thị Bích Liên |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: |  |
| - Học phần học trước: |  |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có kiến thức một cách toàn diện về kiến trúc và tổ chức của hệ thống máy tính số, cấu tạo và sự hoạt động của các bộ phận trong máy tính, mối quan hệ giữa phần mềm và phần cứng, phân tích và đánh giá hiệu suất ở mức độ hệ thống và ở mức khối chức năng.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Có kiến thức căn bản về cấu tạo và hoạt động của hệ thống máy tính;

- CO 2: Có kiến thức về cấu tạo và sự hoạt động của các bộ phận của máy tính;

- CO 3: Có kiến thức về cách lưu trữ, mã hóa thông tin trong máy tính.

- CO 4: Có kiến thức căn bản về lập trình hợp ngữ.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 5: Có thể đọc được các thông số của các bộ phần trên máy tính, biết cách lắp ráp được các bộ phân riêng lẻ thành chiếc máy tính hoàn chỉnh..

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 6: Có ý thức, trách nhiệm trong việc cài đặt các phần mềm, sửa chữa, lắp máy tính.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO 1 | Hiểu cấu trúc, tổ chức và cơ chế hoạt động của các bộ phận chức năng của một hệ thống máy tính số. | CO1; CO2; |
| CLO 2 | Hiểu rõ nguyên tắc và thực hiện các phép số học của máy tính. | CO3 |
| CLO 3 | Hiểu nguyên tắc và cơ chế hoạt động của tổ chức phân tầng bộ nhớ. | CO1; CO2; CO3; |
| CLO 4 | Hiểu biết về các nguyên tắc căn bản của các kiến trúc tập lệnh khác nhau và mối quan hệ của chúng dẫn đến việc thiết kế Bộ Xử lý Trung tâm. | CO4 |
| CLO5 | Có thể lắp ráp được một chiếc máy tính, phát hiện và khắc phục được một số lỗi cơ bản của máy tính. | CO1; CO2, CO5, CO6 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO 1 |  |  | R |  | I |  |  |  |  |  |  | I |
| CLO 2 |  |  | R |  | I |  |  |  |  |  |  | I |
| CLO 3 |  |  | R |  | I |  |  |  |  |  |  | I |
| CLO 4 |  |  | R |  | I |  |  |  |  |  |  | I |
| CLO 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | I |  |
| Tổng hợp học phần |  |  | R |  | I |  |  |  |  |  |  | I |

**5. Học liệu**

***5.1. Tài liệu chính***

Nguyễn Đình Việt (2009), *Kiến trúc máy tính*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội ***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1] Trần Quang Vinh, Cấu trúc máy vi tính (2009), NXB Đại học Quốc gia Hà Nội

[2] Ngô Diên Tập (2009), *Giáo Trình Vi Xử Lý Và Cấu Trúc Máy Tính*, NXB Giáo Dục.

[3]Đào Ngọc Giáp (2016), *Tài liệu giảng dạy học phần Kiến trúc máy tính,* Đề tài NCKH cấp Khoa năm.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 4 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  (Buổi) | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1≡2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | **Chương 1. Giới thiệu chung về kiến trúc máy tính**  1.1. Máy tính và phân loại máy  1.1.1. Máy tính  1.1.2. Phân loại máy tính  1.2. Kiến trúc máy tính  1.2.1. Kiến trúc tập lệnh  1.2.2. Tổ chức của máy tính  1.2.3. Mô hình phân lớp của máy tính  1.3. Sự phát triển của máy tính  1.4. Hiệu năng máy tính | 4 | - Hiểu được về khái niệm máy tính, cách phân loại máy tính  - Hiểu được về kiến trúc của máy tính  - Trình bày được các giai đoạn phát triền của máy tính  - Biết cách tính hiệu năng của máy tính | CLO1, CLO4 | GV giảng, dẫn dắt đặt vấn đề để nêu bật ý nghĩa của môn học.  - GV hướng dẫn sinh viên cách tìm kiếm và sử dụng các tài liệu tham khảo.  - Tóm tắt nội dung chương, đưa ra các yêu cầu cần chuẩn bị cho bài sau. |
| 2 | **Chương 2. Mã hoá thông tin trong máy tính**  2.1. Các hệ đếm cơ bản  2.1.1. Hệ thập phân (Decimal)  2.1.2. Hệ nhị phân (Binary)  2.1.3. Hệ thập lục phân (Hexa)  2.1.4. Quan hệ giữa các hệ đếm  2.2. Mã hoá thông tin trong máy tính  2.2.1. Nguyên tắc chung về mã hoá dữ liệu  2.2.2. Nguyên tắc lưu trữ dữ liệu trong máy tính  2.3. Biểu diễn số nguyên  2.3.1. Số nguyên không dấu  2.3.2. Số nguyên có dấu  2.3.3. Các phép toán với số nguyên  2.3.4. Biểu diễn số nguyên theo mã BCD (Binary Coded Decimal) | 4 | - Trình bày được các hệ đếm cơ bản.  - Mô tả được cách mã hóa thông tin trong máy tính.  - Biết cách biểu diễn của số nguyên trong máy tính và các phép toán với số nguyên. | CLO1, CLO2 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài  học sau. |
| 3 | 2.4. Biểu diễn số thực  2.4.1. Số thực dấu phảy tĩnh  2.4.2. Số thực dấu phảy động  2.5. Mã hoá ký tự  2.5.1. Bảng mã ASCII  2.5.2. Bảng mã UniCode  2.6. Mã hoá hình ảnh  2.6.1. Mã hoá hình ảnh tĩnh  2.6.2. Mã hoá ảnh động  2.7. Mã hoá âm thanh | 4 | - Hiểu cách biểu diễn của số thực trong máy tính.  - Hiểu được cách mã hóa của ký tự qua bảng mã ASCCI và bảng mã UniCode  - Hiểu được cách mã hóa của hình ảnh, âm thanh trong máy tính. | CLO1, CLO2 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài  học sau. |
| 4 | **Chương 3. Cơ bản về logic số**  3.1. Các cổng logic cơ bản  3.2. Đại số Boole  3.3. Mạch tổ hợp  3.3.1. Mạch cộng (Adder)  3.3.2. Mạch trừ (Subtractor)  3.3.3. Mạch so sánh (Comparator)  3.3.4. Mạch dồn kênh (MUX)  3.3.5. Mạch phân kênh (Demux)  3.3.6. Mạch mã hoá  3.3.7. Mạch giải mã  3.3.8. Mạch dịch bit (Shifter)  3.3.9. Mạch tạo tín hiệu thời gian (Clock)  3.4. Mạch dãy (Sequential Circuit)  3.4.1. Flip-Flop  3.4.2. Thanh ghi (Register)  3.4.3. Bộ đếm (Counter) | 4 | - Trình bày và phân biệt được về một số cổng logic cơ bản cấu tạo nên các bộ phận của máy tính.  - Hiểu được các phép toán cơ bản của đại số Boole.  - Phân biệt được các mạch tổ hợp: Mạch cộng, mạch trừ, mạch so sánh, mạch dồn kênh, mạch phân kên, mạch mã hóa, mạch dịch bit, mạch tạo tín hiệu thời gian.  - Hiểu về mach Flip – Flop, các thanh ghi, bộ đếm. | CLO1, CLO3 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên. - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét. - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 5 | **Chương 4. Tổng quan về hệ thống máy tính**  4.1. Các thành phần cơ bản của máy tính  4.1.1. Vỏ thùng máy (Case)  4.1.2. Bộ nguồn (Power Supply)  4.1.3. Bo mạch chủ (Mainboard)  4.1.4. Bộ xử lý trung tâm (CPU)  4.1.5. RAM (Random Access Memory)  4.1.6. Các thiết bị lưu trữ (Storage Devices)  4.1.7. Các loại Card giao tiếp | 4 | - Trình bày và phần biệt được các thành phần cơ bản của hệ thống máy tính: Thùng máy, nguồn, bo mạch chủ, bộ xử lí trung tâm, Ram, thiết bị lưu trữ, card giao tiếp. | CLO1, CLO3 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên. - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét. - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 6 | 4.2. Các hoạt động cơ bản của máy tính  4.2.1. Thực hiện chương trình  4.2.2. Ngắt (Interrupt)  4.2.3. Vào-Ra (Input/Output)  4.3. Bus máy tính  4.3.1. Cấu trúc Bus  4.3.2. Các loại bus cơ bản trong máy tính  4.3.3. Phân cấp đa bus trong máy tính | 4 | - Hiểu được về ngắt, sự vào ra và các Bus trên máy tính. | CLO1, CLO3 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên. - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét. - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 7 | Thực hành tháo lắp máy tính | 4 | - Nhận biết được các bộ phận của máy tính  - Lắp ráp được các bộ phận thành chiếc máy tính hoàn chỉnh và tháo rời được từng bộ phận.. | CLO1, CLO5 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên. - GV yêu cầu từng nhóm thực hiện tháo và lắp ráp các bộ phận máy tính.  - SV thực hiện theo nhóm. - GV tổng kết buổi thực hành, nhận xét đánh giá kết quả; đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 8 | **Chương 5. Bộ xử lý trung tâm**  5.1. Tổ chức của CPU  5.1.1. Cấu trúc cơ bản  5.1.2. Hoạt động của chu trình lệnh  5.2. Thiết kế đơn vị điều khiển  5.2.1. Thực hiện bằng mạch điện tử  5.2.2. Thực hiện bằng vi chương trình  5.3. Kỹ thuật đường ống (pipelining)  5.3.1. Nguyên tắc chung  5.3.2. Các Hazard (trở ngại) của đường ống  5.4. Các kiến trúc song song mức lệnh  5.4.1. Siêu đường ống (Superpipeline và Hyperpipeline)  5.4.2. Bộ xử lý siêu vô hướng (Superscalar)  5.5. Bộ xử lý đa luồng và đa lõi  5.5.1. Công nghệ siêu phân luồng (Hyper Threading)  5.5.2. Công nghệ đa lõi  \* Bài kiểm tra định kì số 1 | 4 | - Hiểu và trình bày được cấu tạo cơ bản của CPU  - Hiểu được các nguyên lí hoạt động của CPU.  - Hiểu được các công nghệ đa lõi và đa luồng của CPU. | CLO1,  CLO4 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 9 | 5.6. Kiến trúc tập lệnh  5.6.1. Mô hình lập trình của máy tính  5.6.2. Các đặc trưng của lệnh máy  5.6.3. Các kiểu định vị  5.6.4. Các kiểu toán hạng  5.6.5. Các vấn đề khi thiết kế lệnh máy  5.6.6. Các kiểu thao tác của lệnh | 4 | - Hiểu được kiến trúc tập lệnh của CPU, các đặc trưng của lệnh máy. | CLO1,  CLO4 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên. - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 10 | 5.6.7. Khái niệm về lập trình hợp ngữ  5.6.8. Kiến trúc tập lệnh của Intel 8086 | 4 | - Hiểu biết căn bản về lập trình hợp ngữ.  - Nắm được một số lệnh trong kiến trúc tập lệnh của vi xử lí Intel 8086. | CLO1,  CLO4 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên. - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 11 | Bài tập thực hành lập trình hợp ngữ | 4 | - Lập trình giải quyết được một số bài toán cơ bản trên ngôn ngữ lập trình Assembly. | CLO1,  CLO4 | - Giảng viên giao bài tập, phân công các nhóm làm bài tập.  - Sinh viên thực hiện và trình bày |
| 12 | **Chương 6. Hệ thống nhớ của máy tính**  6.1. Các đặc trưng của hệ thống nhớ  6.2. Phân cấp hệ thống nhớ  6.3. Phát hiện và hiệu chỉnh lỗi của bộ nhớ  6.4. Bộ nhớ bán dẫn và bộ nhớ chính | 4 | - Hiểu được tổng quan về bộ nhớ máy tính, các đặc trung của bộ nhớ.  - Hiểu được sự phân cấp trong hệ thống nhớ của máy tính.  - Phân biệt được các loại bộ nhớ trong máy tính. | CLO1, CLO3 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên. - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 13 | 6.5. Bộ nhớ Cache và bộ nhớ ngoài  6.6. Bộ nhớ từ  6.7. Bộ nhớ quang  6.8. Bộ nhớ ảo | 4 | - Hiểu về các bộ nhớ Cache, bộ nhớ ngoài, bộ nhớ từ, bộ nhớ quang, bộ nhớ ảo.  - Phân biệt được các loại bộ nhớ trong máy tính. | CLO1, CLO3 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên. - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 14 | **Chương 7. Hệ thống vào ra**  7.1. Giới thiệu chung về hệ thống vào-ra  7.2. Thiết bị ngoại vi  7.3. Mô-đun vào-ra  7.4. Đánh địa chỉ cho cổng vào-ra  7.5. Các phương pháp điều khiển vào-ra  7.6. Nối ghép các thiết bị ngoại vi.  \* Bài kiểm tra định kì số 2 | 4 | - Hiểu tổng quan về các thiết bị ngoại vi  - Hiểu được các mô-đun vào ra cơ bản  - Hiểu các phương pháp điều khiển vào ra trên máy tính.  - Hiểu được các phương pháp nối ghép các thiết bị ngoại vi.  - Phân biệt được các cổng vào ra trên máy tính. | CLO1, CLO5 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 15 | **Chương 8. Máy tính song song**  8.1. Giới thiệu  8.2. Các loại máy tính song song | 4 | - Hiểu khái niệm máy tính song song  - Hiểu về cấu tạo và đặc điểm của một số loại máy tính song song. | CLO1 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên. - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |

(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra đánh giá; phương pháp học tập học phần, yêu cầu đối với SV; cách sử dụng, theo dõi ĐCCT học phần.

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá (\*)** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Kiến thức tổng quan về cấu trúc máy tính, các bộ phận của máy tính, cách biểu diễn và mã hóa thông tin, các cổng logic và các mạch tổ hợp. | 50% |  | CLO1, CLO2, CLO3 | SV làm bài trắc nghiệm trên lớp, GV thu bài về chấm điểm. |
| Các đặc trưng của hộ thống nhớ máy tính, các thiết bị ngoại vi, các lệnh cơ bản của hợp ngữ. | 50% |  | CLO3, CLO4 | SV làm bài trắc nghiệm trên lớp, GV thu bài về chấm điểm. |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Kiến thức tổng quan về mạng máy tính, kiến thức cụ thể về các tầng trong mô hình tham chiếu OSI, TCP/IP, đặc tính các thành phần có trong mỗi tầng của mô hình. |  |  | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 | SV làm bài thi trắc nghiệm theo tổ chức của phòng Khảo thí, giáo viên chấm điểm. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 3 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

\* Bài kiểm tra 1:

- Nội dung:

+ Kiến thức tổng quan về kiến trúc máy tính, các bộ phận của máy tính.

+ Kiến thức về mã hóa thông tin trong máy tính.

+ Kiến thức về các phần tử logic và mạch tổ hợp.

+ Kiến thức về bộ vi xử lí.

- Hình thức: Làm bài thi trắc nghiệm

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 5.1. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức tổng quan về kiến trúc máy tính, các bộ phận của máy tính. | Chọn đúng phương án |  | 3.0 |
| 2 | Kiến thức về mã hóa thông tin trong máy tính. | Chọn đúng phương án |  | 3.0 |
| 3 | Kiến thức về các phần tử logic và mạch tổ hợp. | Chọn đúng phương án |  | 2.0 |
| 4 | Kiến thức về bộ vi xử lí. | Chọn đúng phương án |  | 2.0 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

\* Bài kiểm tra 2:

- Nội dung:

+ Kiến thức về kiến trúc tập lệnh, lập trình hợp ngữ

+ Kiến thức về bộ nhớ máy tính.

+ Kiến thức về các thiết bị ngoại vi, các phương phép ghép nối vào ra, điều khiển vào ra.

- Hình thức: Làm bài thi thực hành trên máy tính

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 5.2. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về kiến trúc tập lệnh, lập trình hợp ngữ | Chọn đúng phương án |  | 4.0 |
| 2 | Kiến thức về bộ nhớ máy tính. | Chọn đúng phương án |  | 3.0 |
| 3 | Kiến thức về các thiết bị ngoại vi, các phương phép ghép nối vào ra, điều khiển vào ra. | Chọn đúng phương án |  | 3 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung:

+ Kiến thức tổng quan về kiến trúc máy tính.

+ Kiến thức về mã hóa thông tin trong máy tính.

+ Kiến thức về các phần tử logic và mạch tổ hợp.

+ Kiến thức về bộ vi xử lí, lập trình hợp ngữ

+ Kiến thức về bộ nhớ máy tính.

+ Kiến thức về các thiết bị ngoại vi, các phương phép ghép nối vào ra, điều khiển vào ra.

+ Kiến thwucs về kiến trúc máy tính song song

- Hình thức: Thi trắc nghiệm

- Thời gian: 60 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức tổng quan về kiến trúc máy tính. | Chọn đúng phương án | 1,0 |
| 2 | Kiến thức về mã hóa thông tin trong máy tính. | Chọn đúng phương án | 2,0 |
| 3 | Kiến thức về các phần tử logic và mạch tổ hợp. | Chọn đúng phương án | 1,5 |
| 4 | Kiến thức về bộ vi xử lí, lập trình hợp ngữ | Chọn đúng phương án | 2,0 |
| 5 | Kiến thức về bộ nhớ máy tính. | Chọn đúng phương án | 1,5 |
| 6 | Kiến thức về các thiết bị ngoại vi, các phương phép ghép nối vào ra, điều khiển vào ra. | Chọn đúng phương án | 1,5 |
| 7 | Kiến thức về kiến trúc máy tính song song |  | 0.5 |

*Quảng Ninh, ngày 22 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Nguyễn Văn Chính** |

|  |  |
| --- | --- |
| **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** | **Mã số: 7480101** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | ***IT608005*** |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Nguyên lý hệ điều hành |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Principles of Operating System |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | *03 (3LT)* |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 45 tiết. |
| - Thực hành: |  |
| - Tự học: | 90 tiết |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | ThS. Cao Thị Bích Liên |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | TS. Lương Khắc Định |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: |  |
| - Học phần học trước: |  |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu HP**

**2.1. Mục tiêu chung**

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về nguyên lý chung của các hệ điều hành và xét riêng cho một số hệ điều hành phổ biến như UNIX, Linux, Windows

***2.2. Mục tiêu HP cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức:*

- CO1: Có kiến thức nền tảng về khái niệm, lịch sử phát triển và cấu trúc của hệ điều hành.

- CO2: Có kiến thức về cách thức quản lý tiến trình, quản lý bộ nhớ, quản lý tập tin, ..

*2.2.2. Về kỹ năng:*

- CO3: Có kỹ năng trong việc xử lý tập tin, giải quyết các tiến trình xử lý trên hệ điều hành cụ thể.

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO4: Nhận thức được các chuẩn mực trong việc quản lý hệ điều hành thực tế.

**3. Chuẩn đầu ra của HP “Nguyên lý hệ điều hành” (CLOs)**

**Bảng 3.1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của HP**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho mục tiêu** |
| CLO1 | Viết được các khái niệm về hệ điều hành | CO1, CO3 |
| CLO2 | Xử lý tập tin, giải quyết các tiến trình xử lý trên hệ điều hành cụ thể. | CO1, CO3 |
| CLO3 | Quản lý tiến trình, quản lý bộ nhớ, quản lý tập tin, .. | CO2 |
| CLO4 | Tham gia quản lý hệ điều hành thực tế. | CO2, CO4 |

1. **Mối liên hệ giữa CĐR HP (CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

* *I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*
* *R (Reinforced ) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*
* *M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*
* *A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 4.1.Mối liên hệ của CĐR HP (CLO) đến CĐR của CTĐT (PLO)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) |
| CLO 1 |  | I | I | I |  | R | R | R |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO 2 |  |  | R | I |  | R | R | R |  |  | R |  | R |  |  |
| CLO 3 |  |  |  | R |  |  |  | R |  |  | R |  |  |  |  |
| CLO 4 |  |  | R | I |  | R | R | R |  |  | R |  | R |  |  |
| Tổng hợp học phần |  | I | R | R |  | R | R | R |  |  | R |  | R |  |  |

**5. Học liệu**

***5.1. Tài liệu chính***

Cao Thị Bích Liên, tài liệu giảng dạy học phần Nguyên lý hệ điều hành, trường Đại học Hạ Long (lưu hành nội bộ)

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1] Hồ Đắc Phương (2010), *Nguyên lý hệ điều hành*, NXB Giáo dục.

[2] Từ Minh Phương (2013), *Giáo trình hệ điều hành*, NXB, Học viện công nghệ Bưu chính Viễn thông.

[3] Nguyễn Kim Tuấn (2014), *Giáo trình lý thuyết hệ điều hành*, NXB ĐHQGHN.

[4] Đặng Vũ Tùng (2005), *Giáo trình Nguyên lý hệ điều hành*, NXB Hà Nội.

[5] Hà Quang Thụy (2009), *Giáo trình Nguyên lý hệ điều hành*, NXB Khoa học và kỹ thuật

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 45 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần học;

- Phân bố: 3 tiết/ tuần

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra giữa kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR của bài học** | **Hướng tới CLOs** | **Hoạt động dạy-học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |
|  | **Chương 1. Giới thiệu**  1.1. Khái niệm hệ điều hành  1.2. Lịch sử phát triển của hệ điều hành  1.3. Phân loại hệ thống  1.3.1. Hệ thống xử lý theo lô  1.3.2. Hệ thống xử lý theo lô đa chương  1.3.3. Hệ thống chia sẻ thời gian  1.3.4. Hệ thống song song  1.3.5. Hệ thống phân tán  1.3.6. Hệ thống xử lý thời gian thực | 3 | Hiểu và phân tích được khái niệm, các cách xử lý và hoạt động của hệ điều hành. | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
|  | 1.4. Các thành phần của hệ điều hành  1.4.1. Quản lý tiến trình  1.4.2. Quản lý bộ nhớ chính  1.4.3. Quản lý bộ nhớ phụ  1.4.4. Quản lý hệ thống vào ra  1.4.5. Quản lý hệ thống tập tin  1.5. Cấu trúc của hệ thống  1.5.1. Cấu trúc đơn giản  1.5.2. Cấu trúc phân lớp  1.6. Các tính chất cơ bản của hệ điều hành  1.6.1. Tin cậy  1.6.2. An toàn  1.6.3. Hiệu quả | 3 | Hiểu và vận dụng cách thức quản lý của một tiến trình, một tập tin hay một hệ thống. | CLO1  CLO2 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
|  | 2.1. Khái niệm về hệ thống quản lý vào ra  2.2. Phần cứng vào/ra  2.2.1. Các thiết bị vào ra  2.2.2. Tổ chức các chức năng vào ra  2.2.3. Bộ điều khiển thiết bị  2.2.4. Truy cập bộ nhớ trực tiếp | 3 | Chỉ ra được các thiết bị vào ra.  Vận dụng, thực hiện việc tổ chức vào ra cho một hệ điều hành.  Biết cách thức truy cập của bộ nhớ trực tiếp DMA | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
|  | 2.3. Phần mềm vào /ra  2.3.1. Kiểm soát ngắt  2.3.2. Điều khiển thiết bị  2.4. Tập tin (File) và các khái niệm liên quan | 3 | Vận dụng và rình bày được quá trình xử lý ngắt và cách thức khởi tạo một tiến trình khi thực hiện quá trình xử lý ngắt. | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | 2.5. Thư mục: khái niệm, hệ thống thư mục, tổ chức bên trong  2.6. Các phương pháp cấp phát không gian cho tập tin | 3 | Hiểu và vận dụng các khái niệm, cách thức hoạt động của thư mục, phương pháp cấp phát không gian nhớ cho tập tin trong từng trường hợp cụ thể. | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | 2.7. Bảo mật cho hệ thống tập tin  2.8. Tính toàn vẹn và độ tin cậy của hệ thống tập tin  2.9. Hệ thống tập tin của một số hệ điều hành cụ thể | 3 | Hiểu và trình bày được cách bảo mật, cách quản lý tập tin của các hệ điều hành cụ thê. | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | Chương 3. Quản lý tiến trình  3.1. Tiến trình  3.1.1. Khái niệm về tiến trình và mô hình đa tiến trình  3.1.2. Khái niệm về tiểu trình và mô hình đa tiểu trình  3.1.3. Phân loại tiến trình  3.1.4. Các trạng thái của tiến trình  3.1.5. Cấu trúc dữ liệu khối quản lý tiến trình  3.1.6. Các thao tác trên tiến trình  3.1.7. Cấp phát tài nguyên cho tiến trình  3.2. Điều phối tiến trình  3.2.1. Mục tiêu điều phối | 3 | Hiểu các khái niệm về tiến trình và mô hình đa tiến trình hay các tình trạng của tiến trình.  Vận dụng vào việc khởi tạo hay kết thúc một tiến trình hay việc cấp phát tài nguyên cho các tiến trình. | CLO2  CLO3 | Thuyết trình, thảo luận, báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, bài tập về nhà. |
|  | 3.2. Điều phối tiến trình  3.2.2. Điều phối không độc quyền và điều phối độc quyền  3.2.3. Các danh sách sử dụng trong quá trình điều phối  3.2.4. Các chiến lược điều phối  3.3. Thông tin liên lạc giữa các tiến trình  3.3.1. Nhu cầu liên lạc giữa các tiến trình  \* Bài kiểm tra định kì số 1 | 2  1 | Phân tích và vận dụng chiến lược điều phối độc quyền và  chiến lược điều phối không độc quyền  Trình bày được nhu cầu liên lạc giữa các tiến trình | CLO2  CLO3 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
|  | 3.3. Thông tin liên lạc giữa các tiến trình  3.3.2. Các cơ chế thông tin liên lạc  3.4. Đồng bộ hóa tiến trình  3.4.1. Nhu cầu đồng bộ hóa  3.4.2. Bài toán đồng bộ hóa  3.4.3. Các giải pháp đồng bộ hóa | 3 | Hiểu được cơ chế thông tin liên lạc  và nhu cầu cần đồng bộ hóa.  Đưa ra các bài toán cụ thể nhằm phân tích bài toán cần đồng bộ hóa | CLO2  CLO3 | Trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | 3.5. Tắc nghẽn (Deadlock)  3.5.1. Định nghĩa  3.5.2. Điều kiện xuất hiện tắc nghẽn  3.5.3. Các phương pháp xử lý tắc nghẽn | 3 | Hiểu và vận dụng được khái niệm, phương pháp liên quan đến tắc nghẽn vào xử lý tắc nghẽn. | CLO2  CLO3 | Trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | 3.5. Tắc nghẽn (Deadlock)  3.5.4. Ngăn chặn tắc nghẽn  3.5.5. Tránh tắc nghẽn  3.5.6. Hiệu chỉnh tắc nghẽn | 3 | Vận dụng được khái niệm, phương pháp liên quan đến tắc nghẽn vào xử lý, hiệu chỉnh tắc nghẽn. | CLO2  CLO3 | Trình bày kết quả Thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | **Chương 4. Quản lý bộ nhớ**  4.1. Tổ chức vùng nhớ  4.2. Mục tiêu của việc quản lý vùng nhớ | 3 | Hiểu được việc tổ chức và mục tiêu cho một quản lý vùng nhớ. | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, bài tập về nhà. |
|  | 4.3. Không gian địa chỉ và không gian vật lý  4.4. Cấp phát liên tục  4.4.1. Hệ thống đơn chương  4.4.2. Hệ thống đa chương với phân vùng cố định  4.4.3. Hệ thống đa chương với phân vùng động | 3 | Vận dụng được cách thức quản lý không gian địa chỉ logic và không gian địa chỉ vật lý một cách hợp lý. Việc cấp phát đơn chương, đa chương với phân vùng cố định | CLO2  CLO3 | Trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | 4.5. Cấp phát không liên tục  4.5.1. Phân trang  4.5.2. Phân đoạn  4.5.3. Phân đoạn kết hợp phân trang  4.6. Bộ nhớ ảo  4.6.1. Định nghĩa  4.6.2. Cài đặt bộ nhớ ảo  4.6.3. Các thuật toán thay thế trang  4.7. Cơ chế quản lý bộ nhớ của một số hệ điều hành cụ thể  \* Bài kiểm tra định kì số 2 | 2  1 | Hiểu và trình bày được việc cấp phát bộ nhớ theo dạng phân trang, phân đoạn  Hiểu được khái niệm và cách thực hiện về bộ nhớ ảo  Vận dụng cơ chế quản lý vào một hệ điều hành cụ thể | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | Chương 5. Quản lý vùng nhớ phụ  5.1. Cấu trúc đĩa cứng  5.2. Hệ thống bảng FAT  5.3. Hệ thống NTFS  Ôn tập | 2  1 | Hiểu và trình bày được cấu trúc và cách thức hoạt động của đĩa cứng theo dạng bảng FAT, NTFS | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | *(7)* |
| A1. Đánh giá chuyên cần | 10% | Có ý thức tham gia học tập đầy đủ, hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên và tích cực phát biểu ý kiến |  |  | CLO 4 |  |
| A2. Đánh giá định kỳ | 30% | Đưa ra các chiến lược điều phối | 40% |  | CLO 1 | Sinh viên làm bài trên lớp vào đề trên giấy kiểm tra do giảng viên chuẩn bị sẵn. GV chấm theo thang điểm cho sẵn trong bài kiểm tra. |
| Xử lý tắc nghẽn, Cấp phát không liên tục, phân trang, phân đoạn | 60% |  | CLO 1  CLO 2 | Sinh viên làm bài trên lớp vào đề trên giấy kiểm tra do giảng viên chuẩn bị sẵn. GV chấm theo thang điểm cho sẵn trong bài kiểm tra. |
| A3. Đánh giá cuối kỳ | 60% | Bài thi cuối kỳ: Thi tự luận các kiến thức đã học |  | R1 | CLO 1  CLO 2  CLO 3  CLO 4 | Sinh viên làm bài tại phòng thi ở trường vào đề trên giấy thi do nhà trường chuẩn bị sẵn. Sau đó bài thi sẽ được rọc phách và đưa lại cho 2 giám khảo chấm thành 2 lần; 2 GK thống nhất điểm và nhập điểm vào danh sách thi. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá chuyên cần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Nội dung, tiêu chí đánh giá** | | |
| **Dự lớp**  **(30%)** | **Ý thức**  **học trên lớp**  **(30%)** | **Ý thức tự học**  **(40%)** |
| 4 | - | - | Thực hiện 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao; chủ động chuẩn bị câu hỏi thể hiện có ý thức nghiên cứu tài liệu. |
| 3 | Dự đủ, đúng giờ 100% số tiết trên lớp. | Tích cực luyện tập, trao đổi, thảo luận, đặt câu hỏi. | Thực hiện từ 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 2 | Dự đủ, đúng giờ >= 90% số tiết trên lớp | Có ý thức luyện tập, trao đổi, thảo luận. | Thực hiện từ 75% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 1 | Dự đủ, đúng giờ >= 80% số tiết trên lớp | Học tập thụ động | Thực hiện từ 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 0 | Tham dự ít hơn 80% số tiết trên lớp  \* Không đủ điều kiện dự thi kết thúc học phần | Thái độ học tập không thích cực | Thực hiện ít hơn 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

- Nội dung: Những nội dung đã được dạy học.

- Hình thức: Viết

- Thời gian: 60 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| 1 | Các khái niệm | Viết được các khái niệm | 1 |
| 2 | Phương pháp, cách vận dụng cấp phát tập tin | Cấp phát bộ nhớ cho tập tin | 1,5 |
| 3 | Cấp phát điều phối cho tiến trình | Đưa ra đúng chiến lược điều phối tiến trình | 2,5 |
| 4 | Tắc nghẽn và xử lý tắc nghẽn | Đưa ra được phương án xử lý tắc nghẽn | 2 |
| 5 | Quản lý bộ nhớ, không gian địa chỉ và không gian vật lý | Tính được cấp phát không gian địa chỉ | 1,5 |
| 6 | Phân trang, phân đoạn | Cấp phát bộ nhớ theo dang phân trang, phân đoạn | 1,5 |
| **Tổng cộng** | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Những nội dung đã được dạy học

- Hình thức: Tự luận

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 7. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| 1 | Các khái niệm | Viết được các khái niệm | 1 |
| 2 | Phương pháp, cách vận dụng cấp phát tập tin | Cấp phát bộ nhớ cho tập tin | 1 |
| 3 | Cấp phát điều phối cho tiến trình | Đưa ra đúng chiến lược điều phối tiến trình | 2,5 |
| 4 | Tắc nghẽn và xử lý tắc nghẽn | Đưa ra được phương án xử lý tắc nghẽn | 2 |
| 5 | Quản lý bộ nhớ, không gian địa chỉ và không gian vật lý | Tính được cấp phát không gian địa chỉ | 1,5 |
| 6 | Phân trang, phân đoạn | Cấp phát bộ nhớ theo dang phân trang, phân đoạn | 2 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 20 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Người biên soạn**  **Cao Thị Bích Liên** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608006 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Mạng máy tính |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Computer network |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 |
| - Thực hành: | 30 |
| - Tự học: | 60 |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Nguyễn Văn Chính |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | Nguyễn Xuân Bách |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Tin học ứng dụng |
| - Học phần học trước: |  |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có kiến thức về kiến trúc mô hình mạng OSI, TCP/IP, có hiểu biết cơ bản về các môi trường truyền dẫn, về các thiết bị mạng. Bước đầu hình thành khả năng thiết kế và quản trị được một số các mạng có qui mô nhỏ.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Có kiến thức cơ bản về mạng máy tính;

- CO 2: Có kiến thức về các tầng trong mô hình OSI và mô hình TCP/IP;

- CO 3: Có kiến thức về cấu tạo, nguyên lí hoạt động của các thiết bị mạng, thiết bị chuyển mạch, thiết bị định tuyến, các phương tiện truyền thông.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 4: Có kỹ năng bấm đầu mạng, chia một mạng thành các mạng con, thiết kế và quản trị được một số mạng có nhỏ.

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 5: Có ý thức, trách nhiệm trong việc thiết kế, lắp đặt và quản lí các dự án về mạng máy tính.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO 1 | Phân biệt được vai trò và nhiệm vụ của các tầng trong mô hình OSI và mô hình TCP/IP | CO1; CO2; |
| CLO 2 | Trình bày được các môi trường truyền dẫn trên mạng | CO1; CO3 |
| CLO 3 | Bấm được đầu dây mạng, cấu hình được các thiết bị mạng | CO1; CO3; CO4; |
| CLO 4 | Chia được một mạng thành các mạng con | CO1; CO3; CO4 |
| CLO5 | Vận dụng các kỹ năng để bước đầu thiết kế và quản trị các mạng máy tính nhỏ như một phòng máy, một văn phòng. | CO3; CO4, CO5 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO 1 |  |  | I |  |  |  | I |  |  |  |  |  |
| CLO 2 |  |  | I |  |  |  | R |  |  |  |  |  |
| CLO 3 |  |  | I |  |  |  | R |  |  |  |  |  |
| CLO 4 |  |  | I |  |  |  | R |  |  |  |  |  |
| CLO 5 |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | I |  |
| Tổng hợp học phần |  |  | I |  |  |  | M |  |  |  | I |  |

**5. Học liệu**

***5.1. Tài liệu chính***

Nguyễn Văn Chính (2018), tài liệu giảng dạy học phần Mạng máy tính, trường Đại học Hạ Long (lưu hành nội bộ)

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1]. Ngạc Văn An, Đặng Hùng, Nguyễn Đăng Lâm, Đỗ Trung Kiên (2011), *Mạng máy tính*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[2]. Phạm Thế Quế (2009), *Giáo trình mạng máy tính,* NXB Thông tin và truyền thông, Hà Nội.

[3]. Nguyễn Vũ Quốc Hưng, Nguyễn Thế Lộc (2008), *Giáo trình Mạng máy tính*, Nxb ĐH Sư phạm, Hà Nội.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 4 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  (Buổi) | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1≡2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | Giới thiệu học phần (\*)  **CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ MẠNG MÁY TÍNH**  **1.1. Lịch sử phát triển và một số khái niệm cơ bản về mạng**  1.1.1. Lịch sử phát triển mạng máy tính  1.1.2. Một số khái niệm cơ bản về mạng máy tính  **1.2. Kiến trúc mạng**  **1.3. Hệ điều hành mạng**  **1.4. Các thành phần cơ bản của mạng** | 4 | Trình bày được khái niệm về mạng máy tính, đường truyền mạng. Tóm tắt được những lợi ích của mạng máy tính.  Phân biệt được các lược đồ mạng, ưu nhược điểm của từng lược đồ, trình bày được khái niệm về giao thức mạng.  Trình bày và giải thích được các chức năng của hệ điều hành mạng, liệt kê được một số hệ điều hành mạng phổ biến.  Liệt kê và giải thích được các thành phần cơ bản của một hệ thống mạng máy tinh: đường truyền vật lý, topo mạng, giao thức mạng. | CLO1, CLO2 | GV giảng, dẫn dắt đặt vấn đề để nêu bật ý nghĩa của môn học.  - GV hướng dẫn sinh viên cách tìm kiếm và sử dụng các tài liệu tham khảo.  - Tóm tắt nội dung chương, đưa ra các yêu cầu cần chuẩn bị cho bài sau. |
| 2 | **1.5. Phân loại mạng máy tính**  **1.6. Kiến trúc phân tầng và mô hình OSI**  1.6.1. Kiến trúc phân tầng  1.6.2. Mô hình OSI  **1.7. Mô hình TCP/IP**  **1.8. Các mô hình giao tiếp** | 4 | Phân biệt được các đặc điểm dùng để phân loại mạng máy tính, mô tả được một số mạng đang được sử dụng LAN, MAN, WAN, GAN, VPN. Trình bày được các nguyên tắc cơ bản để xây dựng mô hình OSI. Khái quát hóa được chức năng các tầng.  Trình bày được lịch sử ra đời mô hình TCP/IP, phân tích được vai trò, chức năng và đặc điểm của 4 tầng trong mô hình TCP/IP, so sánh với mô hình OSI.  Phân biệt và so sánh được các mô hình giao tiếp mạng Client-Server, Peer-to-Peer và mô hình lai Hybrid | CLO1, CLO2 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 3 | CHƯƠNG 2. CÁC TẦNG HƯỚNG ỨNG DỤNG2.1. Tầng phiên và tầng trình diễn 2.1.1. Tầng phiên  2.1.2. Tầng trình diễn  **2.2. Tầng ứng dụng**  2.2.1. Các khái niệm cơ bản  2.2.2. Phân loại giao thức thuộc tầng ứng dụng  2.2.3. Một số loại giao thức ứng dụng | 4 | Trình bày được các đặc điểm và chức năng của tầng phiên.  Trình bày được các đặc điểm và chức năng của tầng trình diễn.  Trình bày được khái niệm về giao thức, các dịch vụ trên tầng mạng, liệt kê được một số phần mềm ứng dụng hoạt động trên tầng này. | CLO1 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên. - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét. - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 4 | CHƯƠNG 3. TẦNG VẬN CHUYỂN3.1. Các khái niệm cơ bản 3.1.1. Các nhiệm vụ của tầng vận chuyển  3.1.2. Các giao thức thuộc tầng vận chuyển 3.2. Giao thức TCP và UDP 3.2.1. Cấu trúc gói của giao thức TCP  3.2.2. Cấu trúc gói của giao thức UDP  3.2.3. Khái niệm cổng (port)  **3.3. Giới thiệu phần mềm phân tích mạng Wireshark** | 4 | Trình bày được các nhiệm vụ chính của tầng vận chuyển.  Phân loại và trình bày được đặc điểm của các giao thức tầng vận chuyển.  Phân tích được cấu trúc của gói giao thức TCP.  Trình bày được khái niệm Port và biết được một số loại cổng.  Cài đặt và sử dụng được phần mềm Wireshark để phân tích gói tin trên mạng. | CLO1 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên. - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét. - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 5 | CHƯƠNG 4. TẦNG MẠNG4.1. Chức năng và nhiệm vụ của tầng mạng4.2. Kết nối các mạng ở tầng mạng và giao thức IP 4.2.1. Các giao thức  4.2.2. Địa chỉ IPv4  4.2.3. Một số vấn đề về địa chỉ IPv4 | 4 | Trình bày và giải thích được các chức năng đánh địa chỉ, đóng gói và mở gói dữ liệu, định tuyến cho gói tin.  Liệt kê và trình bày đươc đặc điểm các giao thức trên tầng mạng.  Trình bày được cấu trúc địa chỉ Ipv4, phân biệt được địa chỉ mạng, địa chỉ host, địa chỉ Broadcast. Trình bày được ý nghĩa của việc chia mạng con và cách thức chia. | CLO1, CLO3,  CLO4 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 6 | **4**.3. Giao thức phân giải địa chỉ ARP (Address Resolution Protocol)4.4. Giao thức phân giải địa chỉ ngược RARP (Reverse Address Resolution Protocol)4.5. Giao thức IPv6 (Internet Protocol Version Number 6)4.6. Định tuyến và hoạt động của router 4.6.1. Quá trình chuyển tiếp gói tin của Router  4.6.2 Tiến trình học đường đi của Router | 4 | Trình bày được nguyên tắc hoặt động của giao thức phân giải địa chỉ ARP.  Trình bày được nguyên tắc hoạt động của giao thức phân giải địa chỉ RARP.  Trình bày được các đặc trung của Ipv6, so sánh được các đặc điểm giữa Ipv4 và Ipv6.  Phân tích được quá trình định tuyến của một gói tin trên Router. | CLO1, CLO3 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên. - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 7 | **4.7. Bài tâp thực hành chia mạng con** | 4 | Vận dụng kiến thức chia mạng con để hoàn thành một số dạng bài tập về chia mạng con. | CLO3, CLO4, CLO5 | - Giảng viên giao bài tập, phân công các nhóm làm bài tập.  - Sinh viên thực hiện và trình bày |
| 8 | CHƯƠNG 5. TẦNG LIÊN KẾT DỮ LIỆU5.1. Tổng quan về tầng liên kết dữ liệu 5.1.1. Các nhiệm vụ của tầng liên kết dữ liệu  5.1.2. Các chiến lược điều khiển truy cập môi trường truyền  5.1.3. Địa chỉ MAC và cơ chế Frame  5.1.4. Miền xung đột và miền quảng bá  **5.2. Kiểm soát lỗi** | 4 | Trình bày được các nhiệm vụ của tầng liên kết dữ liệu  Mô tả được các phương pháp truy cập môi trường truyền.  Trình bày được về khái niệm địa chỉ MAC, cấu trúc của địa chỉ MAC, giải thích được cấu trúc của một khung tin – Frame.  Trình bày được các khái niệm về miền xung đột, miền quảng bá; sự phân chia miền xung đột và miền quảng bá đối với Switch, với Router. | CLO1, CLO3 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 9 | 5.3. Công nghệ Ethernet 5.3.1. Tổng quan về công nghệ Ethernet  5.3.2. Cấu trúc Frame của Ethernet  5.3.3. Phương pháp điều khiển truy cập môi trường truyền CSMA/CD  5.3.4. Tầng vật lý của Ethernet và các phiên bản của Ethernet 5.4. Kết nối mạng ở tầng liên kết dữ liệu 5.4.1. Phân loại các thiết bị mạng  5.4.2. Cơ chế hoạt động của Repeater và Hub  5.4.3. Cơ chế hoạt động của Bridge và Switch  5.4.4 Một số kĩ thuật chuyển mạch của Switch | 4 | Trình bày và giải thích được cấu trúc Frame của IEEE 802.3  Trình bày được giải thuật của phương pháp điều khiển truy cập môi trường truyền CSMA/CD.  Trình bày được cấu tạo và các cơ chế hoạt động của Repeater và Hub, phân biệt được các loại Hub.  Trình bày và giải thích được kĩ thuật chuyển mạch của Switch với lớp 2 và lớp 3; chuyển mạch đối xứng và bất đối xứng. | CLO1, CLO3, CLO5 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên. - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 10 | CHƯƠNG 6. TẦNG VẬT LÝ6.1. Tổng quan về môi trường truyền dẫn 6.1.1. Khái niệm  6.1.2. Nhiệm vụ của tầng vật lý  6.1.3. Phân loại đặc tính chung của các môi trường truyền  **6.2. Các môi trường truyền có dây**  6.2.1. Đặc tính chung của môi trường truyền có dây  6.2.2. Phân loại các môi trường truyền dẫn bằng cáp  6.2.3. Một số loại cáp thông dụng 6.3. Các môi trường truyền không dây 6.3.1. Đặc tính của môi trường truyền không dây  6.3.2. Phân loại 6.4. Các phương pháp mã hóa dữ liệu 6.4.1. Kỹ thuật lấy mẫu tín hiệu  6.4.2. Kĩ thuật mã hóa  \* Bài kiểm tra định kì số 1 | 4 | Trình bày về các đặc tính môi trường truyền của tầng vật lý.  Phân biệt được các đặc tính của ba môi trường truyền cơ bản: cáp đồng, cáp quang và không dây.  Trình bày được các kĩ thuật mà tầng vật lý lấy mẫu tin.  Trình bày và giải thích được 2 phương pháp mã hóa: NRZ (Non-Return to Zero) và Manchester. | CLO1, CLO2,CLO3 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 11 | THỰC HÀNH 1 THIẾT LẬP MẠNG NGANG HÀNG | 4 | Trình bày và thực hành được việc bấm dây mạng UTP CAT5 với đầu mạng RJ45.  Nối dây để thiết lập được một mạng LAN đơn giản.  Thiết lập địa chỉ IP và các thuộc tính cho các máy tính trong LAN, sau đó tiến hành trao đổi thông tin, chia sẻ tài nguyên giữa các máy. | CLO3, CLO5 | - GV trình bày, hướng dẫn các bước bấm dây mạng, thiết lập IP, kết nối máy tính.  - SV lắng nghe, thực hiện theo các nhóm phân công.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 12 | THỰC HÀNH 2SỬ DỤNG PHẦN MỀM GIẢ LẬP HỆ THỐNG MẠNG CISCO PACKET TRACER ĐỂ CẤU HÌNH THIẾT BỊ MẠNG | 4 | Kết nối và đăng nhập được vào một thiết bị Cisco Router.  Nắm được giao diện dòng lệnh (CLI).  Hiểu được các lệnh Show cơ bản.  Phân biệt được các chức năng của giao thức CDP . | CLO3, CLO5 | - GV trình bày, hướng dẫn cài đặt phần mềm, giới thiệu các lệnh cơ bản  - SV lắng nghe, thực hiện.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 13 | THỰC HÀNH 3 SỬ DỤNG PHẦN MỀM GIẢ LẬP HỆ THỐNG MẠNG CISCO PACKET TRACER ĐỂ CẤU HÌNH THIẾT BỊ MẠNG | 4 | Biết cách kích hoạt và xem thông tin các interface trên một router.  Biết cấu hình địa chỉ IP cho các Router và sử dụng lệnh PING để kiểm tra kết nối giữa chúng.  Biết xem thông tin trong bảng tin ARP. | CLO3, CLO5 | - GV trình bày, hướng dẫn thiết lập cho các thiết bị, giao bài tập thực hành.  - SV lắng nghe, thực hiện.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 14 | THỰC HÀNH 4 SỬ DỤNG PHẦN MỀM GIẢ LẬP HỆ THỐNG MẠNG CISCO PACKET TRACER ĐỂ CẤU HÌNH THIẾT BỊ MẠNG | 4 | Thiết lập được phiên kết nối telnet giữa 2 Router.  Tạo các VLAN trên switch Catalyst 2950.  Cấu hình giao thức VTP để thiết lập kết nối giữa VTP server và VTP client. | CLO3, CLO5 | - GV trình bày, hướng dẫn thiết lập cho các thiết bị, giao bài tập thực hành.  - SV lắng nghe, thực hiện.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 15 | THỰC HÀNH 5 SỬ DỤNG PHẦN MỀM GIẢ LẬP HỆ THỐNG MẠNG CISCO PACKET TRACER ĐỂ CẤU HÌNH THIẾT BỊ MẠNG  \* Bài kiểm tra định kì số 2 | 4 | Thiết lập được các kết nối giữa PC, Switch, Router.  - Kết nối được các AP tới các thiết bị theo 2 cách:  + Sử dụng cổng Ethernet  + Sử dụng cổng Internet  Chia được một mạng thành các mạng con. | CLO3, CLO4  CLO5 | - GV trình bày, hướng dẫn thiết lập cho các thiết bị, giao bài tập thực hành.  - SV lắng nghe, thực hiện. |

(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra đánh giá; phương pháp học tập học phần, yêu cầu đối với SV; cách sử dụng, theo dõi ĐCCT học phần.

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá (\*)** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Kiến thức tổng quan về mạng máy tính, các mô hình tham chiếu OSI, TCP/IP, các thiết mạng, môi trường truyền dẫn mạng, cấu trúc địa chỉ IP, chia mạng con. | 50% |  | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4 | SV làm bài trắc nghiệm trên lớp, GV thu bài về chấm điểm. |
| Sử dụng phần mềm giả lập môi trường mạng Cisco Packet Tracer để cấu hình thiết bị mạng. | 50% |  | CLO3, CLO4,  CLO5 | SV làm bài thực hành trên phòng máy tính, GV chấm điểm kết quả thực hiện trên máy tính. |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Kiến thức tổng quan về mạng máy tính, kiến thức cụ thể về các tầng trong mô hình tham chiếu OSI, TCP/IP, đặc tính các thành phần có trong mỗi tầng của mô hình. |  |  | CLO1, CLO2, CLO3, CLO4,  CLO5 | SV làm bài thi trắc nghiệm theo tổ chức của phòng Khảo thí, giáo viên chấm điểm. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 3 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

\* Bài kiểm tra 1:

- Nội dung:

+ Kiến thức tổng quan về mạng máy tính.

+ Kiến thức về các tầng trong mô hình tham chiếu OSI, TCP/IP

+ Kiến thức về môi trường truyền dẫn mạng.

+ Kiến thức về các thiết bị mạng.

- Hình thức: Làm bài thi trắc nghiệm

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 5.1. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức tổng quan về mạng máy tính. | Chọn đúng phương án |  | 2.0 |
| 2 | Kiến thức về các tầng trong mô hình tham chiếu OSI, TCP/IP | Chọn đúng phương án |  | 4.0 |
| 3 | Kiến thức về môi trường truyền dẫn mạng. | Chọn đúng phương án |  | 2.0 |
| 4 | Kiến thức về các thiết bị mạng. | Chọn đúng phương án |  | 2.0 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

\* Bài kiểm tra 2:

- Nội dung:

+ Kiến thức về thiết lập cấu hình các thiết bị mạng phần mềm giả lập Cisco Packet Tracer.

+ Kiến thức về chia mạng trên phần mềm giả lập Cisco Packet Tracer.

- Hình thức: Làm bài thi thực hành trên máy tính

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 5.2. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về thiết lập cấu hình các thiết bị mạng phần mềm giả lập Cisco Packet Tracer. | Thiết lập đúng cấu hình theo yêu cầu |  | 5.0 |
| 2 | Kiến thức về chia mạng trên phần mềm giả lập Cisco Packet Tracer. | Thực hiện chia được mạng |  | 5.0 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung:

+ Kiến thức tổng quan về mạng máy tính

+ Kiến thức về các tầng hướng ứng dụng

+ Kiến thức tầng vận chuyển

+ Kiến thức tầng mạng

+ Kiến thức tầng liên kết dữ liệu

+ Kiến thức tầng vật lý

- Hình thức: Thi trắc nghiệm

- Thời gian: 60 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức tổng quan về mạng máy tính | Chọn đúng phương án |  | 1,6 |
| 2 | Kiến thức về các tầng hướng ứng dụng | Chọn đúng phương án |  | 1,0 |
| 3 | Kiến thức tầng vận chuyển | Chọn đúng phương án |  | 1,2 |
| 4 | Kiến thức tầng mạng | Chọn đúng phương án |  | 3,2 |
| 5 | Kiến thức tầng liên kết dữ liệu | Chọn đúng phương án |  | 1,8 |
| 6 | Kiến thức tầng vật lý | Chọn đúng phương án |  | 1,2 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 22 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Nguyễn Văn Chính** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608007 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Data Structures & Algorithms |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 giờ (2 tín chỉ) |
| - Thực hành: | 30 giờ (1 tín chỉ) |
| - Tự học: | 90 giờ |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Phạm Thanh Huyền |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Lập trình căn bản |
| - Học phần học trước: |  |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên nắm được kiến thức về các kiểu dữ liệu và giải thuật tương ứng phổ biến và hiệu quả cho các bài toán từ đơn giản đến phức tạp bao gồm đệ quy, các thuật toán sắp xếp, các cấu trúc danh sách liên kết, hàng đợi, ngăn xếp và các thuật toán tương ứng của nó, các cấu trúc cây và các thuật toán đối với cấu trúc này, đồ thị và các thuật toán cơ bản về đồ thị. Ngoài ra, học phần cũng đề cập đến cách phân tích và đánh giá tính hiệu quả các thuật toán giúp sinh viên có thể ứng dụng để linh hoạt vận dụng phù hợp để giải quyết các bài toán cụ thể trong thực tế.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

*-* CO1:Trình bày, giải thích các cấu trúc dữ liệu và giải thuật cơ bản.

- CO2: Phân biệt được phương pháp tiếp cận và đánh giá giải thuật.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO3: Có kỹ năng vận dụng thành thạo các giải thuật, các cấu trúc dữ liệu trong việc giải quyết bài toán trong tin học.

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO4: Có thái độ nghiêm túc, ý thức trách nhiệm trong giờ học cũng như các hoạt động học tập ngoài giờ học.

- CO5: Có kỹ năng tự nghiên cứu, tự xây dựng và cài đặt thuật toán phù hợp với từng cấu trúc dữ liệu đáp ứng bài toán thực tế.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần "Cấu trúc dữ liệu và giải thuật"**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Trình bày được các kiến thức cơ bản về giải thuật, cách thức đánh giá giải thuật. | CO1, CO4 |
| CLO2 | Trình bày được giải thuật đệ quy và cài đặt giải quyết bài toán đệ quy. | CO1, CO3, CO5 |
| CLO3 | Trình bày được các giải thuật tìm kiếm và sắp xếp cơ bản. Đồng thời biết vận dụng các giải thuật này để tìm kiếm và sắp xếp dữ liệu. | CO1, CO3,  CO 2, CO5 |
| CLO4 | Trình bày được cấu trúc danh sách liên kết và các giải thuật của nó (gồm danh sách liên kết đơn, danh sách liên kết kép, ngăn xếp, hàng đợi). Vận dụng phù hợp các giải thuật này trong từng bài toán cụ thể. | CO1, CO3,  CO2, CO5 |
| CLO5 | Trình bày được cấu trúc cây nhị phân, cây nhị phân tìm kiếm và các giải thuật tương ứng của chúng. Vận dụng phù hợp các giải thuật này trong từng bài toán cụ thể có dạng cấu trúc cây. | CO1, CO3,  CO 2, CO5 |
| CLO6 | Trình bày được cấu trúc đồ thị và các giải thuật trên đồ thị. Vận dụng phù hợp các giải thuật này trong từng bài toán cụ thể. | CO1, CO3,  CO2, CO5 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO 1 |  | R | I |  |  | I | I |  |  |  |  | I |
| CLO 2 |  | I | R | R |  | R | I |  |  |  |  |  |
| CLO 3 |  | I | R | R |  | R | R |  |  |  |  | I |
| CLO 4 |  | I | I | I |  | I | I |  |  |  |  |  |
| CLO 5 |  | I | R | R |  | R | R |  |  |  |  | I |
| CLO 6 |  | I | R | R |  | R | R |  |  |  |  | I |
| Tổng hợp học phần |  | I | R | R |  | R | R |  |  |  |  | I |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

1-[Hồ](about:blank%09%09%09%09%09BrowseSearch.aspx?mnuid=141&search_field=author&search_value=Ngạc%20Văn%20An) Sĩ Đàm, Nguyễn Việt Hà, Bùi Thế Duy (2011), *Cấu trúc dữ liệu và giải thuật*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

2- Đỗ Xuân Lôi (2006), *Cấu trúc dữ liệu và giải thuật*, NXB Đại học quốc gia Hà Nội.

3- Trần Hạnh Nhi, Dương Anh Đức (2015), *Giáo trình Cấu trúc và giải thuật*, NXB Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh.

4- Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia, David Mount (2011), *Data Structures & Algorithms*.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần học;

- Phân bố: 4 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra giữa kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* |
| 1 | 1 | Chương 1. TỔNG QUAN VỀ GIẢI THUẬT VÀ CẤU TRÚC DỮ LIỆU  1.1. Vai trò của cấu trúc dữ liệu trong một đề án tin học  1.2. Các tiêu chuẩn đánh giá cấu trúc dữ liệu  1.3. Kiểu dữ liệu  1.4. Đánh giá độ phức tạp giải thuật | 4 | * Trình bày và giải thích vai trò của cấu trúc dữ liệu và giải thuật trong một chương trình * Trình bày và áp dụng các kiểu dữ liệu. * Biểu diễn và đánh giá độ phức tạp của thuật toán | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe |
| 2 | 2 | Chương 2. ĐỆ QUY  2.1. Khái niệm đệ quy  2.2 Xây dựng giải thuật đệ quy  2.3 Các bài toán đệ quy | 4 | * Trình bày khái niệm, đặc điểm đệ quy * Biểu diễn thuật toán đệ quy * Phân tích và áp dụng các bào toán đệ quy | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, luyện tập |
| 3 | 3 | Chương 3. TÌM KIẾM VÀ SẮP XẾP  3.1. Nhu cầu tìm kiếm, sắp xếp dữ liệu trong một hệ thống thông tin  3.2. Các giải thuật tìm kiếm nội  3.2.1. Tìm kiếm tuyến tính | 4 | - Trình bày, giải thích vai trò của tìm kiếm  - Hiểu biết và vận dụng các giải thuật tìm kiếm tuyến tính. | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, luyện tập |
| 4 | 4 | Chương 3. TÌM KIẾM VÀ SẮP XẾP  3.2. Các giải thuật tìm kiếm nội  3.2.2. Tìm kiếm nhị phân | 4 | - Hiểu biết và vận dụng các giải thuật tìm kiếm nhị phân  - Đánh giá, so sánh hai giải thuật tìm kiếm: tuyến tính & nhị phân. | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, luyện tập |
| 5 | 5 | Chương 3. TÌM KIẾM VÀ SẮP XẾP  3.3. Các giải thuật sắp xếp nội  3.3.1. Định nghĩa bài toán sắp xếp  3.3.2. Các phương pháp sắp xếp  (Phương pháp chọn trực tiếp, chèn trực tiếp, đổi chỗ trực tiếp) | 4 | - Trình bày, giải thích vai trò của sắp xếp  - Hiểu biết và vận dụng cài đặt các giải thuật sắp xếp  - Đánh giá và so sánh các giải thuật sắp xếp | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hành |
| 6 | 6 | Chương 3. TÌM KIẾM VÀ SẮP XẾP  3.3.2. Các phương pháp sắp xếp  (Phương pháp nổi bọt (Bubble sort), một số phương pháp khác) | 4 | - Hiểu biết và vận dụng các giải thuật sắp xếp  - Đánh giá và so sánh các giải thuật sắp xếp  - Vận dụng cài đặt các thuật toán sắp xếp trên ngôn ngữ C | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hành |
| 7 | 7 | Chương 4. DANH SÁCH LIÊN KẾT  4.1. Đặt vấn đề  4.2. Kiểu dữ liệu con trỏ  4.3. Danh sách liên kết | 4 | - Trình bày các kiểu dữ liệu cơ bản và kiểu dữ liệu con trỏ.  - Mô tả cách thức quản lý, cài đặt cấu trúc danh sách liên kết.  - Trình bày, so sánh được danh sách liên kết và mảng | CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện mô tả DSLK |
| 8 | 8 | Chương 4. DANH SÁCH LIÊN KẾT  4.4. Danh sách liên kết đơn | 4 | - Trình bày danh sách liên kết đơn  - Thực hiện vận dụng các phép toán trên danh sách liên kết đơn | CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện cài đặt |
| 9 | 9 | Chương 4. DANH SÁCH LIÊN KẾT  4.5. Ngăn xếp  4.6. Hàng đợi | 4 | - Trình bày cấu trúc danh sách hàng đợi và các thuật toán trên nó theo cài đặt mảng và danh sách liên kết đơn.  - Trình bày cấu trúc danh sách hàng đợi và các thuật toán trên nó theo cài đặt mảng và danh sách liên kết đơn.   * Thực hiện vận dụng các cấu trúc vào bài toán cụ thể. | CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện cài đặt |
| 10 | 10 | Chương 4. DANH SÁCH LIÊN KẾT  4.7. Danh sách liên kết kép   * Bài kiếm tra định kỳ số 1 (A2.) | 4 | - Trình bày danh sách liên kết kép  - Thực hiện vận dụng các phép toán trên danh sách liên kết kép | CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện bài kiểm tra số 1 |
| 11 | 11 | Chương 5. CẤU TRÚC CÂY  5.1. Cấu trúc cây  5.2. Cây nhị phân | 4 | - Trình bày khái niệm cây  - Trình bày cách tạo cây, các phép toán trên cây  - Biểu diễn cây  - Duyệt cây | CLO5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện tạo dựng và mô tả |
| 12 | 12 | Chương 5. CẤU TRÚC CÂY  5.3. Cây nhị phân tìm kiếm | 4 | - Trình bày khái niệm cây nhị phân tìm kiếm, cách tạo cây nhị phân tìm kiếm, các phép toán trên cây nhị phân tìm kiếm  - Biểu diễn và duyệt cây nhị phân tìm kiếm | CLO5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 13 | 13 | Chương 6. ĐỒ THỊ  6.1. Cái khái niệm đồ thị  6.2. Biểu diễn đồ thị  6.3. Duyệt đồ thị | 4 | - Trình bày khái niệm đồ thị  - Vận dụng biểu diễn đồ thị cho một bài toán cụ thể  - Vận dụng duyệt đồ thị  - Thực hiện vận dụng các thuật toán tìm kiếm trên đồ thị | CLO6 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 14 | 14 | Chương 6. ĐỒ THỊ  6.4. Các giải thuật tìm kiếm trên đồ thị  6.5. Các bài toán với đồ thị | 4 | * Trình bày và cài đặt thuật toán tìm kiếm trên đồ thị * Thực hành cài đặt các bài toán với đồ thị. | CLO6 | GV trình bày, hướng dẫn  SV thực hành viết chương trình |
| 15 | 15 | * Bài kiếm tra định kỳ số 2 (A2.2) * Ôn tập cuối kỳ | 4 | * Thực hiện bài kiểm tra định kỳ số 2 (A2.2) * Tổng hợp luyện tập các kiến thức đã học. | CLO2, CLO3, CLO4, CLO5  CLO6 | SV làm bài kiểm tra và luyện tập các bài tập. |

**8. Phương pháp, kỹ thuật dạy – học**

- Trên lớp: Thuyết trình, thảo luận, luyện tập;

- Tự học: Nghiên cứu, làm bài tập.

- Làm việc nhóm: Luyện tập theo nhóm, thực hiện nhiệm vụ học tập.

**9. Đánh giá học phần**

***9.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập; mức độ hoàn thành các yêu cầu của giảng viên; độ tích cực phát biểu ý kiến |  | x | CLO4 | Theo dõi, đánh giá thực tế trong cả quá trình dạy học |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | A2.1. Khả năng mô tả cấu trúc dữ liệu và trình bày giải thuật từ các kiến thức được học như tìm kiếm, sắp xếp, danh sách liên kết | 50% | x | CLO1,  CLO2, CLO3,  CLO4 | Sinh viên làm bài trên lớp vào đề trên giấy kiểm tra do giảng viên chuẩn bị sẵn. GV chấm theo thang điểm cho sẵn trong bài kiểm tra. |
| A2.2. Khả năng mô tả cấu trúc dữ liệu và trình bày các giải thuật của cây và đồ thị | 50% | x | CLO1,  CLO5,  CLO6 | Sinh viên làm bài trên lớp vào đề trên giấy kiểm tra do giảng viên chuẩn bị sẵn. GV chấm theo thang điểm cho sẵn trong bài kiểm tra. |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Khả năng vận dụng các cấu trúc dữ liệu và các thuật toán đã học trong chương trình học phần để giải quyết bài toán cụ thể. |  | x | CLO2,  CLO3,  CLO4,  CLO5,  CLO6 | Sinh viên làm bài tại phòng thi ở trường vào đề trên giấy thi do nhà trường chuẩn bị sẵn. Sau đó bài thi sẽ được rọc phách và đưa lại cho 2 giám khảo chấm thành 2 lần; 2 GK thống nhất điểm và nhập điểm vào danh sách thi. |

***9.2. Tiêu chí đánh giá***

*9.2.1. Đánh giá chuyên cần*

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá chuyên cần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Nội dung, tiêu chí đánh giá** | | |
| **Dự lớp**  **(30%)** | **Ý thức**  **học trên lớp**  **(30%)** | **Ý thức tự học**  **(40%)** |
| 4 | - | - | Thực hiện 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao; chủ động chuẩn bị câu hỏi thể hiện có ý thức nghiên cứu tài liệu. |
| 3 | Dự đủ, đúng giờ 100% số tiết trên lớp. | Tích cực luyện tập, trao đổi, thảo luận, đặt câu hỏi. | Thực hiện từ 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 2 | Dự đủ, đúng giờ >= 90% số tiết trên lớp | Có ý thức luyện tập, trao đổi, thảo luận. | Thực hiện từ 75% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 1 | Dự đủ, đúng giờ >= 80% số tiết trên lớp | Học tập thụ động | Thực hiện từ 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 0 | Tham dự ít hơn 80% số tiết trên lớp  \* Không đủ điều kiện dự thi kết thúc học phần | Thái độ học tập không thích cực | Thực hiện ít hơn 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |

*9.2.2. Kiểm tra định kỳ*

*9.2.2.1. Bài kiểm tra định kỳ số 1 (A2.1)*

- Nội dung: Các thuật toán về sắp xếp và tìm kiếm, thuật toán đệ quy, cấu trúc và các thuật toán về danh sách liên kết (danh sách liên kết đơn, danh sách liên kết kép), cấu trúc và thuật toán hàng đợi, cấu trúc và thuật toán ngăn xếp.

- Hình thức: Tự luận

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| 1 | Kiểm tra khả năng vận dụng một trong các thuật toán tìm kiếm, sắp xếp, đệ quy |  |  |
|  | *Sử dụng đúng loại thuật toán để giải quyết bài toán* | *Đúng tên thuật toán* | *1* |
|  | *Cài đặt đúng các bước của thuật toán* | *Đúng trình tự các bước* | *1* |
|  | *Đảm bảo các yêu cầu về đặc điểm cài đặt thuật toán (tính độc lập, tính dừng, ...)* | *Đúng các yêu cầu về đặc điểm thuật toán* | *1* |
|  | *Đưa ra đúng kết quả của bài toán* | *Đúng kết quả* | *1* |
| 2 | Mô tả các cấu trúc dữ liệu và vận dụng một trong các thuật toán theo cấu danh sách liên kết đơn hoặc liên kết kép để giải quyết bài toán cụ thể. |  |  |
|  | *Mô tả cấu trúc dữ liệu* | *Đúng cấu trúc dữ liệu* | *1.5* |
|  | *Sử dụng đúng loại thuật toán để giải quyết bài toán* | *Đúng tên thuật toán* | *1* |
|  | *Cài đặt đúng các bước của thuật toán* | *Đúng trình tự các bước* | *1,5* |
|  | *Đảm bảo các yêu cầu về đặc điểm cài đặt thuật toán (tính độc lập, tính dừng, ...)* | *Đúng các yêu cầu về đặc điểm thuật toán* | *1* |
|  | *Đưa ra đúng kết quả của bài toán* | *Đúng kết quả* | *1* |
| **Tổng cộng** | | | **10** |

*9.2.2.2. Bài kiểm tra định kỳ số 2 (A2.2)*

- Nội dung: Cấu trúc và giải thuật trên cây và đồ thị

- Hình thức: Tự luận

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 7. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| 1 | Kiểm tra hai trong các kiến thức về tạo cây, biểu diễn cây, duyệt cây và cài đặt thuật toán trên cây trong một bài toán cụ thể. Với mỗi bài toán; |  |  |
| *Nêu tên thuật toán cần sử dụng để giải quyết bài toán* | *Đúng tên thuật toán* | *1.0* |
| *Thực hiện thuật toán để tạo dựng cấu trúc theo yêu cầu* | *Đúng các bước* | *1.5* |
| *Cài đặt các bước thực hiện thuật toán* | *Đúng các bước* | *1.5* |
| *Kết luận kết quả đã thực hiện* | *Đúng kết quả* | *1.0* |
| 2 | Kiểm tra hai trong các kiến thức về tìm cây khung nhỏ nhất, duyệt đồ thi, cài đặt thuật toán trên đồ thi trong một bài toán cụ thể. Với mỗi bài toán: |  |  |
|  | *Nêu đúng tên thuật toán cần thực hiện* | *Đúng tên thuật toán* | *1.0* |
|  | *Thực hiện thuật toán để tạo dựng cấu trúc theo yêu cầu* | *Đúng các bước* | *1.5* |
|  | *Cài đặt các bước thực hiện thuật toán* | *Đúng các bước* | *1.5* |
|  | *Kết luận kết quả đã thực hiện* | *Đúng kết quả* | *1.0* |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

*9.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Những nội dung đã được dạy học

- Hình thức: Tự luận (viết trên giấy thi)

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 8. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| 1 | Vận dụng các thuật toán đệ quy, tìm kiếm và sắp xếp để giải quyết bài toán cụ thể. |  |  |
| *Sử dụng đúng loại thuật toán* | *Đúng tên thuật toán* | *1.0* |
| *Cài đặt đúng các bước của thuật toán* | *Đúng các bước* | *1.0* |
| *Đưa ra kết quả đúng* | *Đúng kết quả* | *1.0* |
| 2 | Mô tả các cấu trúc theo danh sách kiên kết. Vận dụng các cấu trúc và thuật toán về danh sách liên kết đơn, danh sách liên kết kép, hàng đợi, ngăn xếp để giải quyết bài toán phù hợp. |  | 4 |
| *Nêu đúng tên thuật toán cần thực hiện* | *Đúng tên thuật toán* | *0.5* |
| *Thực hiện thuật toán để tạo dựng cấu trúc theo yêu cầu* | *Đúng các bước* | *1.5* |
| *Cài đặt các bước thực hiện thuật toán* | *Đúng các bước* | *1.5* |
| *Kết luận kết quả đã thực hiện* | *Đúng kết quả* | *0.5* |
| 3 | Mô tả cây hoặc đồ thị theo yêu cầu đề bài. Vận dụng các cấu trúc và thuật toán trên cây và đồ thị vào giải quyết bài toán. |  |  |
| *Nêu đúng tên thuật toán cần thực hiện* | *Đúng tên thuật toán* | *0.5* |
| *Thực hiện thuật toán để tạo dựng cấu trúc theo yêu cầu* | *Đúng các bước* | *1.0* |
| *Cài đặt các bước thực hiện thuật toán* | *Đúng các bước* | *1.0* |
| *Kết luận kết quả đã thực hiện* | *Đúng kết quả* | *0.5* |
| **Tổng cộng** | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 20 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trưởng khoa** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Phạm Thanh Huyền** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608008 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Cơ sở dữ liệu |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Database |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 giờ (2 tín chỉ) |
| - Thực hành: | 30 giờ (1 tín chỉ) |
| - Tự học: | 90 giờ |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Phạm Thanh Huyền |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không |
| - Học phần học trước: |  |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên nắm được kiến thức về kiến trúc và các thành phần của hệ cơ sở dữ liệu, các mô hình dữ liệu luận lý và ý niệm như mô hình dữ liệu quan hệ và mô hình thực thể mối liên kết. Ngoài ra, môn học này cũng thảo luận về đại số quan hệ, ngôn ngữ SQL, và nguyên lý và phương pháp thiết kế CSDL cũng như các vấn đề lưu trữ, quản lý, và bảo mật CSDL với các hệ quản trị cơ sở dữ liệu để phát triển ứng dụng CSDL hiệu quả cho các hệ thống thông tin.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO1: Có kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu như kiến trúc cơ sở dữ liệu, các mô hình dữ liệu,

*-* CO2:Có kiến thức về các đại số quan hệ, các khái niệm về cơ sở dữ liệu, khái niệm khóa, bao đóng, phụ thuộc hàm, các thuật toán tìm khóa, tính bao đóng, thực hiện phép tách, chuẩn hóa cơ sở dữ liệu.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO3: Có kỹ năng khảo sát, nhận diện, đánh giá và đặc tả mô hình dữ liệu.

- CO4: Vận dụng thiết kế cơ sở dữ liệu cho một hệ thống nhỏ trong thực tế.

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO5: Có thái độ nghiêm túc, ý thức trách nhiệm trong giờ học cũng như các hoạt động học tập ngoài giờ học.

- CO6: Có kỹ năng bày tỏ quan điểm hay luận giải về việc đánh giá một cơ sở dữ liệu tốt.

- CO7: Có kỹ năng tự nghiên cứu, tự khai thác, xử lý các truy vấn dữ liệu đáp ứng bài toán thực tế.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần "Cơ sở dữ liệu"**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Trình bày được các khái niệm cơ bản (dữ liệu, mô hình dữ liệu, cơ sở dữ liệu, hệ cơ sở dữ liệu, mô hình dữ liệu quan hệ, quan hệ đại số, mô hình thực thể mối liên kết, chuẩn hoá dữ liệu), hiểu được kiến trúc của hệ cơ sở dữ liệu, mô tả được các thành phần của một hệ cơ sở dữ liệu. | CO1, CO2, CO3 |
| CLO2 | Thiết kế một cơ sở dữ liệu dùng mô hình thực thể mối liên kết, mô hình dữ liệu quan hệ. | CO2, CO3, CO4, CO6 |
| CLO3 | Dùng ngôn ngữ SQL và các hệ quản trị cơ sở dữ liệu sẵn có. | CO2, CO3,  CO7 |
| CLO4 | Nghiêm túc, có trách nhiệm trong học tập. | CO5 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO 1 |  | I | I | I |  |  | R | I |  | I | I | I |
| CLO 2 |  | R | R | R |  |  | R | I |  | R |  | I |
| CLO 3 |  | R | R | R |  |  | R | R |  | I | I | I |
| CLO 4 |  |  |  |  |  |  |  | I |  | I | I | I |
| Tổng hợp học phần |  | R | R | R |  |  | R | I |  | I | I | I |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

1-Hồ Thuần, Hồ Cẩm Hà (2009), *Các hệ cơ sở dữ liệu: Lí thuyết và thực hành* NXB Giáo dục, Hà Nội.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

2- Đỗ Trung Tuấn (2018), *An toàn Cơ sở dữ liệu,* NXB Đại học quốc gia Hà Nội.

3- Hà Quang Thụy, Vũ Ngọc Hóa (2018), *Giáo trình cơ sở các hệ thống thông tin*, NXB Đại học quốc gia Hà Nội.

4- Elvis C. Foster, Shripad V. Godbole (2018), *Database Systems: A Pragmatic Approach*, The Expert’s Voice# in Database.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần học;

- Phân bố: 4 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra giữa kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* |
| 1 | 1 | **Chương 1: TỔNG QUAN KIẾN THỨC CƠ SỞ DỮ LIỆU**  1. Kiến thức về Cơ sở dữ liệu (CSDL)  2. Kiến thức về Hệ quản trị CSDL  3. Kiến trúc của Hệ CSDL  4. Các loại mô hình CSDL | 4 | - Trình bày các khái niệm ban đầu về cơ sở dữ liệu (CSDL), hệ quản trị CSDL, hệ CSDL  - Trình bày và phân biệt các thành phần trong kiến trúc của hệ CSDL và các mô hình CSDL.  - Nhận diện các mô hình CSDL  - Nhận rõ sự cần thiết và quan trọng của việc xây dựng CSDL tốt trong giải quyết các bài toán thực tế. | CLO1, CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 2 | 2 | **Chương 2: MÔ HÌNH QUAN HỆ**  1. Mô hình liên kết thực thể (ER)  2. Mô hình quan hệ  3. Chuyển đổi mô hình ER thành mô hình quan hệ | 4 | - Trình bày được các khái niệm và cấu trúc của một số mô hình thực thể liên kết, mô hình quan hệ.  - Vận dụng thành thạo xây dựng mô hình thực thể liên kết và mô hình quan hệ cho một CSDL đơn giản, thực tế. | CLO1, CLO2, CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, luyện tập |
| 3 | 3 | **Chương 3: CHUẨN HÓA MÔ HÌNH QUAN HỆ**  1. Sự dư thừa thông tin  2. Phụ thuộc hàm  3. Hệ tiên đề Armstrong | 4 | - Nhận diện được một cơ sở dữ liệu dư thừa.  - Nêu được khái niệm và cách xây dựng phụ thuộc hàm, đồng thời nêu được các luật của hệ tiên đề Amrstrong.  - Hiểu các thuật toán kiểm tra sự tồn tại của một phụ thuộc hàm trong một lược đồ. | CLO2, CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 4 | 4 | 4. Bao đóng và thuật toán tìm bao đóng | 4 | - Trình bày được khái niệm bao đóng của tập thuộc tính, bao đóng của tập phụ thuộc hàm.  - Trình bày thuật toán tìm bao đóng của một tập thuộc tính trong một lược đồ.  - Vận dụng thành thạo các thuật toán áp dụng tìm bao đóng cho một tập thuộc tính. | CLO2, CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 5 | 5 | 5. Khóa của lược đồ quan hệ và các thuật toán tìm khóa | 4 | - Trình bày khái niệm khóa của một lược đồ.  - Trình bày thuật toán tìm một khóa của lược đồ.  - Vận dụng thành thạo các thuật toán áp dụng tìm một khóa cho một lược đồ.  - Tự ý thức được việc quan trọng trong xác định khóa của lược đồ. | CLO2, CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 6 | 6 | 6. Phủ tối thiểu  Kiểm tra định kỳ bài số 1 (A2.1) | 4 | - Trình bày khái niệm của phủ tối thiểu.  - Trình bày thuật toán tìm phủ tối thiểu trong một lược đồ. Đồng thời, tìm một phép tách các lược đồ con.  - Vận dụng thành thạo các thuật toán tìm phủ tối thiểu phục vụ cho việc chuẩn hóa một CSDL.  - Hoàn thành bài kiểm tra định kỳ số 1 | CLO2, CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện.  SV thực hiện bài kiểm tra số 1 |
| 7 | 7 | 7. Các dạng chuẩn  8. Phân rã không mất mát thông tin | 4 | - Trình bày các dạng chuẩn và khái niệm về phép tách (phân rã) không mất mát thông tin.  - Trình bày thuật toán kiểm tra phép tách không mất mát thông tin, phép tách các lược đồ con.  - Vận dụng thành thạo các thuật toán áp dụng chuẩn hóa một CSDL. | CLO2, CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 8 | 8 | **Chương 4: CÁC PHÉP TOÁN ĐẠI SỐ QUAN HỆ**  1. Các phép toán lý thuyết tập hợp (Phép hợp, phép giao, phép trừ)  2. Các phép đại số quan hệ (Phép chọn, phép chiếu, phép nối, phép chia | 4 | - Trình bày tên và chức năng của các phép toán đại số quan hệ.  - Hiểu cách thức lựa chọn thông tin, truy xuất thông tin qua thao tác phép toán với các đại số.  - Vận dụng thành thạo các phép toán đại số nhằm tìm kiếm, trích xuất thông tin trong một CSDL cụ thể.  - Ý thức tự rèn luyện tư duy truy vấn qua thực hiện các phép toán đại số quan hệ. | CLO3, CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 9 | 9 | **Chương 4: CÁC PHÉP TOÁN ĐẠI SỐ QUAN HỆ**  2. Các phép đại số quan hệ  Phép chọn, phép chiếu, phép nối, phép chia | 4 | * Luyện tập trả lời các câu hỏi truy vấn từ cơ sở dữ liệu thực biểu diễn bằng đại số quan hệ. | CLO3, CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 10 | 10 | **Chương 5: NGÔN NGỮ TRUY VẤN DỮ LIỆU**  1. Giới thiệu ngôn ngữ truy vấn cụ thể  2. Các câu lệnh định nghĩa dữ liệu  3. Lệnh tạo CSDL, bảng, khung nhìn, chỉ mục; Thay thế, sửa đổi ALTER; Lệnh xóa cấu trúc DROP; Các câu lệnh thao tác dữ liệu; Lệnh chèn, cập nhật và xóa dữ liệu. | 4 | - Biết các lệnh về định nghĩa dữ liệu, tạo cơ sơ dữ liệu, tạo bảng, thay thể hoặc sửa đổi dữ liệu, chèn hay xóa dữ liệu  - Vận dụng thực hiện các lệnh định nghĩa và tạo dự cơ sở dữ liệu bằng ngôn ngữ SQL để tạo database, table, ... | CLO3, CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 11 | 11 | 4. Truy vấn dữ liệu  (Truy vấn đơn giản, kết nối các bảng kết quả.) | 4 | - Trình bày lệnh truy vấn SELECT tổng quát trên ngôn ngữ truy vấn SQL.  - Vận dụng thực hiện lệnh truy vấn đơn giản và lệnh kết nối các bảng. | CLO3, CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 12 | 12 | 4. Truy vấn dữ liệu  (Truy vấn lồng nhau) | 4 | - Trình bày lệnh truy vấn SELECT có truy vấn lồng các bảng trong ngôn ngữ truy vấn SQL.  - Vận dụng thực hiện lệnh truy vấn lồng nhau. | CLO3, CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 13 | 13 | 4. Truy vấn dữ liệu  (Truy vấn sử dụng hàm tính toán, gom nhóm.) | 4 | - Trình bày lệnh truy vấn SELECT có sử dụng các hàm tính toán, thống kê trong ngôn ngữ truy vấn SQL.  - Vận dụng thực hiện lệnh truy vấn có tính tổng hợp, thống kê. | CLO3, CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 14 | 14 | 5. Tạo và sử dụng các thủ tục trong SQL | 4 | * Trình bày cách tạo và sử dụng thủ tục trong ngôn ngữ SQL. * Vận dụng tạo thủ tục để sử dụng hiệu quả trong cơ sở dữ liệu cụ thể. | CLO3, CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 15 | 15 | * Bài kiếm tra định kỳ số 2 (A2.2) * Ôn tập cuối kỳ | 4 | * Thực hiện bài kiểm tra định kỳ số 2 (A2.2) * Tổng hợp luyện tập các kiến thức đã học. | CLO2, CLO3, CLO4 | SV làm bài kiểm tra và luyện tập các bài tập được GV tổng hợp |

**8. Phương pháp, kỹ thuật dạy – học**

- Trên lớp: Thuyết trình, thảo luận, luyện tập;

- Tự học: Nghiên cứu, làm bài tập.

- Làm việc nhóm: Luyện tập theo nhóm, thực hiện nhiệm vụ học tập.

**9. Đánh giá học phần**

***9.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập; mức độ hoàn thành các yêu cầu của giảng viên; độ tích cực phát biểu ý kiến |  | x | CLO4 | Theo dõi, đánh giá thực tế trong cả quá trình dạy học |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | A2.1. Khả năng trình bày và vận dụng khái niệm và thuật toán để giải quyết bài toán cụ thể về cơ sở dữ liệu. | 50% | x | CLO1,  CLO2 | Sinh viên làm bài trên lớp vào đề trên giấy kiểm tra do giảng viên chuẩn bị sẵn. GV chấm theo thang điểm cho sẵn trong bài kiểm tra. |
| A2.2. Khả năng thực hiện trả lời các câu hỏi về truy vấn dữ liệu bằng đại số quan hệ và câu lệnh truy vấn SQL | 50% | x | CLO1,  CLO2,  CLO3 | Sinh viên làm bài trên lớp vào đề trên giấy kiểm tra do giảng viên chuẩn bị sẵn. GV chấm theo thang điểm cho sẵn trong bài kiểm tra. |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Khả năng vận dụng các thuật toán để thiết kế cơ sở dữ liệu, vận dụng ngôn ngữ SQL và đại số quan hệ để trả lời các câu hỏi truy vấn dữ liệu. |  | x | CLO1,  CLO2,  CLO3 | Sinh viên làm bài tại phòng thi ở trường vào đề trên giấy thi do nhà trường chuẩn bị sẵn. Sau đó bài thi sẽ được rọc phách và đưa lại cho 2 giám khảo chấm thành 2 lần; 2 GK thống nhất điểm và nhập điểm vào danh sách thi. |

***9.2. Tiêu chí đánh giá***

*9.2.1. Đánh giá chuyên cần*

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá chuyên cần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Nội dung, tiêu chí đánh giá** | | |
| **Dự lớp**  **(30%)** | **Ý thức**  **học trên lớp**  **(30%)** | **Ý thức tự học**  **(40%)** |
| 4 | - | - | Thực hiện 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao; chủ động chuẩn bị câu hỏi thể hiện có ý thức nghiên cứu tài liệu. |
| 3 | Dự đủ, đúng giờ 100% số tiết trên lớp. | Tích cực luyện tập, trao đổi, thảo luận, đặt câu hỏi. | Thực hiện từ 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 2 | Dự đủ, đúng giờ >= 90% số tiết trên lớp | Có ý thức luyện tập, trao đổi, thảo luận. | Thực hiện từ 75% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 1 | Dự đủ, đúng giờ >= 80% số tiết trên lớp | Học tập thụ động | Thực hiện từ 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 0 | Tham dự ít hơn 80% số tiết trên lớp  \* Không đủ điều kiện dự thi kết thúc học phần | Thái độ học tập không thích cực | Thực hiện ít hơn 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |

*9.2.2. Kiểm tra định kỳ*

*9.2.2.1. Bài kiểm tra định kỳ số 1 (A2.1)*

- Nội dung: Các thuật toán trong thiết kế cơ sở dữ liệu như thuật toán tìm khóa, tính bao đóng, tìm phủ tối thiểu, tìm một phép tách các lược đồ con, kiểm tra sự tồn tại của phụ thuộc hàm.

- Hình thức: Tự luận

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| 1 | Kiểm tra khả năng vận dụng một trong các thuật toán đã được học như tìm khóa, bao đóng, kiểm tra sự tồn tại của phụ thuộc hàm. Cụ thể: |  |  |
| *Sử dụng đúng loại thuật toán để giải quyết bài toán* | *Đúng tên thuật toán* | *1* |
| *Giải đúng các bước của thuật toán* | *Đúng trình tự các bước* | *1* |
| *Lập luận trong các bước thuật toán chính xác* | *Đúng logic với yêu cầu đề bài và lý thuyết* | *1* |
| *Kết luận đúng kết quả của bài toán* | *Đúng kết quả* | *1* |
| 2 | Vận dụng một trong các thuật toán tìm phủ tối thiểu, tìm một phép tách các lược đồ con. |  | 6 |
| *Sử dụng đúng loại thuật toán để giải quyết bài toán* | *Đúng tên thuật toán* | *1* |
| *Xác định đúng các yếu tố đã cho và yếu tố cần tìm* | *Đúng các thành phần đầu vào và đầu ra* | *1* |
| *Giải đúng các bước của thuật toán* | *Đúng trình tự các bước* | *1,5* |
| *Lập luận trong các bước thuật toán chính xác* | *Đúng logic với yêu cầu đề bài và lý thuyết* | *1,5* |
| *Kết luận đúng kết quả của bài toán* | *Đúng kết quả* | *1* |
| ***Tổng cộng*** | | | **10** |

*9.2.2.2. Bài kiểm tra định kỳ số 2 (A2.2)*

- Nội dung: Các phép toán đại số quan hệ và ngôn ngữ SQL.

- Hình thức: Tự luận

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 7. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| 1 | Kiểm tra khả năng biểu diễn các phép đại số quan hệ để trả lời câu hỏi truy vấn cho bài toán giả định. |  |  |
|  | *Biểu diễn trả lời câu hỏi đơn giản (trong một bảng)* | *Đưa ra phép toán đúng* | 1 |
|  | *Biểu diễn trả lời câu hỏi điều kiện (trong một bảng)* | *Đưa ra phép toán đúng* | 1 |
|  | *Biểu diễn trả lời câu hỏi có kết nối hai bảng* | *Đưa ra phép toán đúng* | 1 |
|  | *Biểu diễn trả lời câu hỏi có kết nối các bảng có điều kiện* | *Đưa ra phép toán đúng* | 1 |
|  | *Biểu diễn trả lời câu hỏi có kết quả thống kê, tổng hợp* | *Đưa ra phép toán đúng* | 1 |
| 2 | Kiểm tra khả năng biểu diễn ngôn ngữ SQL để trả lời câu hỏi truy vấn cho bài toán giả định. |  |  |
|  | *Biểu diễn trả lời câu hỏi đơn giản (trong một bảng)* | *Đưa ra phép toán đúng* | 1 |
|  | *Biểu diễn trả lời câu hỏi điều kiện (trong một bảng)* | *Đưa ra phép toán đúng* | 1 |
|  | *Biểu diễn trả lời câu hỏi có kết nối hai bảng* | *Đưa ra phép toán đúng* | 1 |
|  | *Biểu diễn trả lời câu hỏi có kết nối các bảng có điều kiện* | *Đưa ra phép toán đúng* | 1 |
|  | *Biểu diễn trả lời câu hỏi có kết quả thống kê, tổng hợp* | *Đưa ra phép toán đúng* | 1 |
| ***Tổng cộng*** | | | **10** |

*9.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Những nội dung đã được dạy học

- Hình thức: Tự luận (viết trên giấy thi)

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 8. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| 1 | Vận dụng các thuật toán trong thiết kế cơ sở dữ liệu để tìm thông tin dữ liệu (khóa, bao đóng, kiểm tra phụ thuộc hàm, ...) |  |  |
| *Sử dụng đúng loại thuật toán để giải quyết bài toán* | *Đúng tên thuật toán* | *0.5* |
| *Giải đúng các bước của thuật toán* | *Đúng trình tự các bước* | *0.5* |
| *Lập luận trong các bước thuật toán chính xác* | *Đúng logic với yêu cầu đề bài và lý thuyết* | *0.5* |
| *Kết luận đúng kết quả của bài toán* | *Đúng kết quả* | *0.5* |
| 2 | Vận dụng các thuật toán về phân rã lược đồ, chuẩn hóa dữ liệu, tìm kiếm lược đồ con để xây dựng một cơ sở dữ liệu tốt |  |  |
| *Thực hiện thuật toán tìm phủ tối thiểu* | *Vận dụng đúng các bước của thuật toán và đưa ra đáp án đúng* | *1.0* |
| *Thực hiện thuật toán chuẩn hóa dữ liệu* | *Vận dụng đúng các bước của thuật toán và đưa ra đáp án đúng* | *1.5* |
| *Thực hiện thuật toán phân ra lược đồ* | *Vận dụng đúng các bước của thuật toán và đưa ra đáp án đúng* | *1.0* |
| 3 | Thực hiện trả lời các câu hỏi truy vấn của một cơ sở dữ liệu cho trước bằng đại số quan hệ và ngôn ngữ SQL. | Đưa ra các phép toán đúng và câu lệnh truy vấn SQL đúng. | 4,5 |
| *Biểu diễn trả lời câu hỏi đơn giản (trong một bảng)* | *Đưa ra phép toán đúng* | *0.5* |
| *Biểu diễn trả lời câu hỏi điều kiện (trong một bảng)* | *Đưa ra phép toán đúng* | *1.0* |
| *Biểu diễn trả lời câu hỏi có kết nối hai bảng* | *Đưa ra phép toán đúng* | *1.0* |
| *Biểu diễn trả lời câu hỏi có kết nối các bảng có điều kiện* | *Đưa ra phép toán đúng* | *1.0* |
| *Biểu diễn trả lời câu hỏi có kết quả thống kê, tổng hợp* | *Đưa ra phép toán đúng* | *1.0* |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 20 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trưởng khoa** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Phạm Thanh Huyền** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608009 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Môi trường lập trình trực quan |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Visual Programming Environment |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 4 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 60 giờ (4 tín chỉ) |
| - Thực hành: | 0 giờ (0 tín chỉ) |
| - Tự học: | 90 giờ |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Nguyễn Xuân Bách |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Lập trình căn bản |
| - Học phần học trước: | Lập trình hướng đối tượng |
| - Học phần song hành: | … |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Cung cấp cho sinh viên kiến thức và phương pháp lập trình trên môi trường Windows: cơ chế quản lý chương trình, lập trình giao diện đồ họa (GUI), cơ chế quản lý bộ nhớ, lập trình đồng hành, kỹ thuật in ấn…, từ đó sinh viên có khả năng tự xây dựng 1 ứng dụng hoàn chỉnh bằng ngôn ngữ C# trên nền tảng WPF. - Tạo cho sinh viên một nền tảng trong việc tiếp thu và khai thác các ngôn ngữ lập trình cấp cao khác trên Windows như: Python, Delphi, … - Tạo cho sinh viên một kiến thức cơ bản để có thể tự nghiên cứu các kỹ thuật lập trình sâu hơn trên môi trường Windows.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Cung cấp một công nghệ chung để xây dựng giao diện người dùng trên cả Windows và trình duyệt Web;

- CO 2: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phương pháp lập trình trên môi trường Windows: cơ chế quản lý chương trình, lập trình giao diện đồ họa (GUI), lập trình WPF, GDI+, quản lí tiến trình, đồng bộ hóa.

*2.2.2. Về kỹ năng*

* CO 3: Vận dụng thành thạo ngôn ngữ C# trên nền tàng lập trình WPF ;
* CO 4: Viết được ứng dụng cơ sở dữ liệu trên nền WPF ;

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 5: Tự học và phát triển kỹ năng phù hợp để có thể tham gia vào các dự án phát triển phần mềm

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Giải thích rõ ràng WPF Cung cấp một nền tảng thống nhất để xây dựng giao diện người dùng. | CO1, CO2, CO3 |
| CLO2 | Thể hiện được WPF – Cung cấp khả năng làm việc chung dễ dàng hơn giữa người thiết kế giao diện và lập trình viên. | CO1, CO2, CO4, CO5, CO3 |
| CLO3 | Phát triển được một ứng dụng WPF – Cung cấp công nghệ chung cho giao diện trên Windows và trên trình duyệt Web. | CO1, CO2, CO4, CO5, CO3 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2 | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO1 |  |  | I |  |  |  |  |  |  | I |  |  |
| CLO2 |  |  |  | R | I |  | R | R |  |  |  | I |
| CLO3 |  |  |  | I | I |  |  | R |  |  | R | R |
| Tổng hợp học phần |  |  | I | R | I |  | I | R |  |  | R | R |

**5. Học liệu**

***5.1. Tài liệu chính***

1 - Phương Lan, Hoàng Đức Hải (2013), *Lập trình Windows với C#.NET*, Nhà xuất bản Lao động Xã Hội.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1]. Nathan, Adam. WPF 4 unleashed. Pearson Education, 2010.

[2]. Troelsen, Andrew. Pro C# 2010 and the. NET 4 Platform. Apress, 2010

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 12 tuần;

- Phân bố: 5 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 12 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: bài tập lớn

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  (Buổi) | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1≡2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | **Chương 1: Giới thiệu visual studio.net**  1.1. Tích hợp môi trường phát triển (IDE)  1.2. Dự án (Projects)  1.3. Nhiều dự án trong một Sulution đơn  1.4. Các file phụ thuộc của dự án (Project Dêpndencies)  1.5. Class View  1.6. Resource View  1.7. Macro Explorer  1.8. Trình giúp đỡ (Help)  1.9. Server Explorer  1.10. Cửa sổ kết xuất thông tin (Output)  1.11. Tìm kiếm các ký hiệu đặc trưng  1.12. Chỉ mục và kết quả tìm kiếm  1.13. Cửa sổ gỡ lỗi (debug)  1.14. Trình trợ giúp động (Dynamic Help)  1.15. Cửa sổ Favorite  1.16. Chương trình gỡ lỗi (Debugging)  1.17 Cài đặt breakingpoint nâng cao  1.17.1. Conditional Breakpoints  1.17.2. Hit Counts  1.18. Gắn trình gỡ lỗi (Debugger) vào một tiến trình (Process)  1.19. JIT Debugging  1.20. Tổng kết chương 1.  **Chương 2: Các vấn đề cơ bản của C#**  2.1. Hệ thống kiểu trong C#.  2.1.1. Các kiểu giá trị trong lập trình.  2.1.2. Các kiểu tham chiếu.  2.1.3. Bao và không bao (Box và Unbox).  2. Các khái niệm lập trình.  2.2.1. Không gian tên (Namespace).  2.2.2. Các phát biểu lệnh (Statements).  2.2.3. Toán tử điều kiện.  2.2.4. Toán tử (Operators).  2.2.5. Arrays (Mảng).  2.2.6. Struct (Cấu trúc). | 3 | - WPF cung cấp nhiều tính năng lập trình giao diện trong cùng một công nghệ đơn nhất. Điều này giúp cho quá trình tạo giao diện người dùng trở nên dễ dàng hơn rất nhiều so với trước đây.  - SV thể hiện hình ảnh và đồ họa 2 chiều, hiển thị video hay phát âm thanh, xử lý đồ họa 3 chiều thông qua lập trình WPF. | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 2 | **Chương 3: C# nâng cao**  3.1. Tập hợp (Collection) của .NET  3.1.1. Stack  3.1.2. Hàng đợi (Queue)  3.1.3. Bảng băm Hashable  3.2. Danh sách liên kết (Link List)  3.3. Attributes (đặc tính)  3.4. XML Serialization  3.5. C# hỗ trợ XML Serialization  3.6. Tổng kết chương.  **Chương 4: Giới thiệu về WPF – XAML**  4.1. Giới thiệu công nghệ lập trình ứng dụng WPF  4.2. Ngôn ngữ định nghĩa giao diện XAML.  4.3. Hướng dẫn học và thực hành tài liệu  4.3.1 Phần mềm hỗ trợ học lập trình WPF  4.3.2 Hướng dẫn mở mã nguồn và chạy thử ví dụ. | 3 | - Hiểu các lớp đối tượng tập hợp trong C# phải cài đặt giao tiếp IEnumerable. Giao tiếp Ienumerable cho phép duyệt qua những phần tử chứa trong tập hợp. Cùng với tập hợp cơ bản này, sinh viên tiếp tục cài đặt được danh sách liên kết theo giao tiếp IEnumerable.  - Nắm vững kiến thức nền tảng về WPF để học những khóa chuyên sâu hơn  - Nắm vững cách sử dụng các control cơ bản trong WPF.  - Thành thạo các kỹ thuật cơ bản trong lập trình WPF.  - Có thể tự mình tạo ra ứng dụng window bất kỳ bằng WPF. | CLO2, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 3 | **Chương 5: Thiết kế giao diện bằng XAML**  5.1 Giới thiệu về giao diện trong WPF  5.2 Tạo Poject WPF dùng Visual Studio  5.3 Ví dụ Control dùng XAML trong WPF  5.4 Layout Control  5.4.1 StackPanel  5.4.2 WrapPanel  5.4.3 DockPanel  5.4.4 Canvas  5.4.5 Grid  5.5. Các Control cơ bản  5.6. Box Control  5.6.1. GroupBox  5.6.2. Expand  5.6.3. TabControl  5.7. Các control hiển thị Collection  5.7.1. ComboBox  5.7.2. ListBox  5.8. Thêm Control bằng mã CSharp  5.9. Dùng Style định dạng chung các Control XAML. | 3 | Hiểu được Winform dùng C# ( vb.net ) để định nghĩa giao diện , trong WPF chúng ta dùng Xaml để định nghĩa giao diện .Tất nhiên khi lập trình runtime trong WPF chúng ta cũng có thể dùng C# để định nghĩa giao diện. Trên môi trường Visual Studio cũng hỗ trợ việc kéo thả các Control và sinh mã tự động. Tuy nhiên lời khuyên khi học lập trình xaml là nên code bằng ta vì nó rất đơn giản và cho ta cái nhìn thật sự về cấu trúc giao diện. | CLO2, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 4 | **Chương 6: Một vài Control đặc biệt và UserControl**  6.1. Expand Control  6.2. WebBrowser Control  6.2.1. Kết nối tới 1 Website  6.2.2. Đọc tập tin html  6.3. MediaElement  6.4. UserControl  6.4.1. Mã UserControl  6.4.2. Window gọi UserControl  6.4.3. Truy vấn các Control của UserControl  **Chương 7: Sự kiện trong WPF**  7.1. Khái niệm event trong WPF  7.2. Khai báo event trong WPF  7.2.1. Đăng ký kiểu Winform  7.2.2. Đăng ký kiểu event trong CSharp  7.2.3. Đăng ký dùng Delegate  7.2.4. Đăng ký kiểu Lamda Expression  7.2.5. Sử dụng tham số cho sự kiện | 3 | - Hiểu tất cả các controls, bao gồm cả Window (cũng kế thừa lớp Control) sẽ hiển thị một loạt các sự kiện mà bạn có thể đăng ký.  - Có rất nhiều loại sự kiện, nhưng một số loại thường được sử dụng nhất là dùng để phản hồi tương tác của người dùng với ứng dụng của bạn bằng chuột hoặc bằng bàn phím. Trên hầu hết các control, bạn sẽ tìm thấy các sự kiện như KeyDown, KeyUp, MouseDown, MouseEnter, MouseLeave, MouseUp và nhiều sự kiện khác | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 5 | **Chương 8: Command trong WPF**  8.1 Các khái niệm  8.2 Ví dụ sử dụng Command  8.3 Tham số event và command  8.4 Gán phím tắt cho command  **Chương 9: Lập trình cơ sở dữ liệu trong WPF**  9.1 Giới thiệu  9.2 Thao tác với lớp List<T>  9.2.1 Tạo lớp dữ liệu  9.2.2 Xây dựng giao diện hiển thị danh sách Product:  9.3 DataBinding và tùy biến dữ liệu  9.3.1 Binding trực tiếp trên thuộc tính itemSource  9.3.2 Binding thông qua DataContext  9.4 Một chút về LINQ | 3 | Hiểu việc dùng command sẽ làm logic chương trình trở nên mạch lạc và mềm dẻo hơn. Command được ứng dụng rất nhiều trong mô hình MVVM. C# hỗ trợ rất nhiều kỹ thuật lập trình để việc xây dựng và xử lý command trở nên đơn giản. | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 6 | **Chương 10: Thêm – sửa – xóa dữ liệu**  10.1 Thêm mới Product  10.2 Sửa dữ liệu:  10.3 Xóa dữ liệu  10.4 Thêm – sửa – xóa và giao diện xử lý  10.4.1 Xây dựng giao diện hỗ trợ thêm, sửa, xóa  10.4.2 Xử lý dữ liệu trên dataGrid  10.4.3 Binding các dataGrid với các textBox  **Chương 11: Mô hình CSDL EntityFramework**  11.1 Cấu hình ứng dụng sử dụng EF và Sql Compact  11.2 Khai báo Model và dữ liệu mặc định  11.2.1 Tạo lớp Model định nghĩa bảng dữ liệu  11.2.2 Khai báo kiểu dữ liệu mặc định test ứng dụng  11.2.3 Đăng ký dữ liệu mặc định  11.3 File App.config  11.4 Hiển thị dữ liệu  11.5 Một vài thao tác khác | 3 | Sử dụng chức năng Thêm, sửa, xoá trong một ứng dụng quản lý sinh viên, gồm :   * Đặt tên các control hợp lý * Cài đặt Entity Framework. * Cài đặt Sql Server Compact.   Tạo lớp NhanVien | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 7 | **Chương 12: Các khái niệm về Binding.**  12..1 Giới thiệu  12.2 Các khái niệm  12.3 Binding giữa các control  12.3.1 Binding 1 chiều  12.3.2 Binding 2 chiều  12.4 Binding giữa dataGrid với các textBox  **Chương 13: Converter**  13.1 Converter có sẵn  13.2 Converter tự tạo | 3 | - Sử dụng Data Binding để tạo gắn kết giữa phần giao diện (UI) và dữ liệu thông qua phần business logic. Nhờ Data Binding, UI có thể tự động cập nhật lại để hiển thị các thay đổi trong dữ liệu.Ngoài ra, Data Binding trong WPF còn hỗ trợ các chiều khác nhau, nghĩa là các thay đổi có thể cập nhật từ UI vào dữ liệu  - Hiểu cách thức để chuyển đổi một kiểu dữ liệu bất kỳ từ sourceValue thành kiểu dữ liệu mà Control hiện tại có thể hiểu, chuyển một kiểu Boolean thành kiểu Visibility để hiện hoặc ẩn Control. | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 8 | **Chương 14: Định dạng giao diện dùng Style**.  14.1 Các khái niệm về Style  14.2 Định dạng chung cho Control dùng Style  14.2.1 Định dạng kiểu Class  14.2.2 Định dạng kiểu Key  14.3 Kế thừa Style | 3 | Hiểu khi xây dựng 1 giao diện đồ họa, ta thường thiết lập các Control khác nhau có cùng 1 format.  - WPF giúp giải quyết bằng việc đưa ra khái niệm ‘Style’. |  | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 9 | **Chương 15: Template trong WPF.**  15.1 Khái niệm  15.2 Sử dụng Control Template  15.2.1 Định nghĩa trực tiếp Control trong View  15.2.2 Lưu trữ Control Template trong Resource Dictionary  15.2.3 Chèn 1 Control vào 1 Control khác  15.2.4 Binding data lên Control Template  15.3 Sử dụng Data Template | 3 | - Hiểu các control trong WPF được tách thành các logic, nó định nghĩa các states, các sự kiện (events), các thuộc tính và mẫu(template), để định nghĩa giao diện trực quan của control. Các kết nối giữa logic và template được thực hiện nhờ DataBinding. | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 10 | **Chương 16: Sử dụng Trigger**  16.1 Giới thiệu  16.2 Trigger thường  16.3 DataTrigger  16.4 MultiTrigger  16.5 EventTrigger | 3 | - Hiểu một khía cạnh quan trọng trong [WPF](https://tuanphamdg.wordpress.com/2014/12/12/wpf-tong-quan-ve-windows-presentation-foundation/) đó là Trigger: giúp nắm bắt được mọi thay đổi trong một hệ thống GUI của WPF.  - Hiểu có Trigger một chương trình WPF sẽ trở nên gần gủi và thân thiện với người dùng hơn, trigger sẽ được kích hoạt cho mọi sự thay đổi trong trạng thái của từng Control/Element qua đó chúng ta sẽ chọn cách ứng xử phù hợp.  - Hiểu Trigger thường được dùng trong [Style](https://tuanphamdg.wordpress.com/2015/01/04/wpf-tim-hieu-ve-control-styles-va-templates-trong-wpf/) và [Template](https://tuanphamdg.wordpress.com/2015/01/04/wpf-tim-hieu-ve-control-styles-va-templates-trong-wpf/) | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 11.12 | **Chương 17: Mô hình và giải pháp xử lý ứng dụng.**  17.1 Xử lý ứng dụng  17.2 Thiết kế giao diện  17.2.1 Sử dụng XAML thiết kế giao diện  17.2.2 Xử lý giao diện bằng Style, Template  17.3 Xử lý Event – Command  17.4 Giải pháp cơ sở dữ liệu  17.4.1 Chọn loại CSDL  17.4.2 Lập trình CSDL  17.5 Mô hình MVVM và kỹ thuật lập trình  17.6 Giải pháp điện toán đám mây | 3 | - Xử lý một số sự kiện trong ứng dụng csdl  - Tiếp tục hoàn thiện ứng dụng lập trình với cơ sở dữ liệu trong wpf. | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |

(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra, …

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Kiến thức về qui trình phát triển phần mềm.  Kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm. | 50% | x | CLO2, CLO3 | SV làm việc nhóm (chuẩn bị trước) rồi trình bày trên lớp về chủ đề đã giao, Gv hỏi thêm và chấm điểm |
| Kiến thức về kiểm tra phần mềm, thiết kế giao diện người dùng | 50% |  | CLO2, CLO3, | SV làm bài viết trên lớp, GV thu bài về chấm điểm |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Kiến thức về qui trình phát triển phần mềm, các mô hình phát triển kinh điển và hiện đại  Kiến thức về các kỹ thuật, phương pháp, qui tắc sử dụng ở các bước trong quá trình phát triển phần mềm. |  |  | CLO1, CLO2,  CLO3, | Sinh viên làm bài thi lý thuyết theo tổ chức của phòng Khảo thí, giáo viên chấm điểm. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 3 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

\* Bài kiểm tra 1:

- Nội dung:

+ Kiến thức về qui trình phát triển phần mềm.

+ Kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm.

- Hình thức: Trình bày theo nhóm với bài trình chiếu (nhóm 3-5 sinh viên)

- Thời gian: 15 phút

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Trình bày**  **(20%)** | **Sáng tạo**  **(20%)** | **Sản phẩm (20%)** | **Trả lời (20%)** |
| 2,5 | Nói rõ ràng, đủ to, sử dụng ngôn ngữ cơ thể, bao quát tốt | Ý tưởng trình bày độc đáo, sáng tạo. | Đạt yêu cầu kiến thức, thể hiện tìm tòi thêm ngoài giáo trình | Trả lời được tất cả câu hỏi của giáo viên và người dự |
| 1,5 | Nói không thực sự rõ ràng, ít sử dụng ngôn ngữ cơ thể, bao quát. | Có một số chi tiết sáng tạo nhưng nhìn chung vẫn chỉ thuyết trình nội dung | Đạt yêu cầu kiến thức, không thể hiện sự tìm tòi thêm ngoài giáo trình | Trả lời được trên 50% số câu hỏi của giáo viên và người dự |
| 0 | Không diễn đạt được nội dung, khó nghe. | Không thể hiện sự sáng tạo | Không đảm bảo lượng kiến thức căn bản và độ chính xác, khoa học. | Trả lời được trên dưới 50% số câu hỏi của giáo viên và người dự |

\* Bài kiểm tra 2:

- Nội dung: Kiến thức về kiểm tra phần mềm, thiết kế giao diện người dùng

- Hình thức: Viết

- Thời gian: 45 phút

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về kiểm tra phần mềm:  Nêu, phân biệt được các khái niệm  Trình bày một nội dung cụ thể  Vận dụng thiết kế một số trường hợp kiểm thử đơn giản | + Chương trình thực thi được, có xử lý ngoại lệ  + Thuật toán đúng, giải quyết đủ các yêu cầu của đề bài  + Hiển thị kết quả đúng và đủ nội dung theo yêu cầu, trình bày hợp lý | | 1  2  1 |
| 2 | Kiến thức về thiết kế giao diện người dùng: vận dụng kiến thức nhận xét, nêu các ưu và nhược điểm của một số giao diện cho trước hoặc thiết kế giao diện theo yêu cầu. | Chương trình thực thi được, thuật toán đúng, giải quyết đủ các yêu cầu của đề bài:  + Nhập xuất dữ liệu cho danh sách đối tượng, có xử lý ngoại lệ  + Tìm kiếm theo điều kiện hoặc tạo giao diện  + Hiển thị kết quả đúng và đủ nội dung theo yêu cầu, trình bày hợp lý | | 3  2  1 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Kiến thức về quá trình phát triển phần mềm

- Hình thức: Bài tập lớn

- Thời gian:

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về phát triển phần mềm, các kĩ thuật xử lý input, output | + Chương trình thực thi được, có xử lý ngoại lệ  + Thuật toán đúng, giải quyết đủ các yêu cầu của đề bài  + Hiển thị kết quả đúng và đủ nội dung theo yêu cầu, trình bày hợp lý | | 1  2  1 |
| 2 | Phát triển được một ứng dụng trình duyệt XAML (XBAP) sử dụng WPF chạy trên trình duyệt, cùng đoạn code này có thể được dùng để phát sinh ứng dụng WPF chạy độc lập trên Windows. | Chương trình thực thi được, thuật toán đúng, giải quyết đủ các yêu cầu của đề bài:  + Nhập xuất dữ liệu cho danh sách đối tượng, có xử lý ngoại lệ  + Tìm kiếm theo điều kiện hoặc tạo giao diện  + Hiển thị kết quả đúng và đủ nội dung theo yêu cầu, trình bày hợp lý | | 3  2  1 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 20 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Nguyễn Xuân Bách** |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN** | | |
| **Trình độ đào tạo: Đại học** | **Ngành: Khoa học máy tính** |

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | ***IT608010*** |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Phân tích thiết kế hệ thống |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Systems Analysis and Design |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | *03 (2LT, 1TH)* |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 tiết. |
| - Thực hành: | 30 tiết. |
| - Tự học: | 60 tiết. |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | ThS. Cao Thị Bích Liên |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | ThS. Phạm Thanh Huyền |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: |  |
| - Học phần học trước: | Cơ sở dữ liệu |
| - Học phần song hành: | Công nghệ phần mềm, Tương tác người máy |

**2. Mục tiêu HP**

**2.1. Mục tiêu chung**

Người học có các kiến thức, kỹ năng về phân tích và thiết kế hệ thống và đồng thời rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng phân tích thiết kế hướng đối tượng dựa trên ngôn ngữ UML. Nội dung bao gồm môi trường phát triển hệ thống, UML và công cụ phát triển, các phương pháp xác định yêu cầu, phân tích và thiết kế hướng đối tượng.

***2.2. Mục tiêu HP cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức:*

- CO1: Có kiến thức nền tảng về hệ thống thông tin, về phân tích, thiết kế, xây dựng và triển khai một hệ thống thông tin.

- CO2: Có kiến thức về phân tích thiết kế hướng đối tượng dựa trên ngôn ngữ UML

*2.2.2. Về kỹ năng:*

- CO3: Có kỹ năng trong việc dùng biểu đồ phân cấp chức năng, biểu đồ luồng dữ liệu để phân tích các chức năng, dữ liệu, …

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO4: Nhận thức được các chuẩn mực phân tích thiết kế để có thể tham gia trong các dự án phần mềm chuyên nghiệp.

**3. Chuẩn đầu ra của HP “Phân tích thiết kế hệ thống” (CLOs)**

**Bảng 3.1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của HP**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho mục tiêu** |
| CLO1 | Viết được các thành phần mô tả hệ thống thông tin ở mức quan niệm. | CO1, CO3 |
| CLO2 | Phân tích thiết kế hướng đối tượng dựa trên ngôn ngữ UML | CO1, CO4 |
| CLO3 | Giải quyết các bài tập nghiên cứu tình huống | CO1 |
| CLO4 | Tham gia phân tích thiết kế cho một dự án phần mềm chuyên nghiệp | CO2, CO4 |

1. **Mối liên hệ giữa CĐR HP (CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

* *I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*
* *R (Reinforced ) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*
* *M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*
* *A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 4.1.Mối liên hệ của CĐR HP (CLO) đến CĐR của CTĐT (PLO)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) |
| CLO 1 |  | I | I | M |  | M | R | R |  |  |  |  | R |  |  |
| CLO 2 |  |  | R | M |  | M | R | M |  |  | R |  |  |  |  |
| CLO 3 |  |  |  | R |  |  |  | R |  |  | R |  | R |  |  |
| CLO 4 |  |  | R | M |  | M | R | R |  |  | R |  |  |  |  |
| Tổng hợp học phần |  | I | R | M |  | M | R | M |  |  | R |  | R |  |  |

**5. Học liệu**

***5.1. Tài liệu chính***

[1]. Đặng Văn Đức (2008), *Phân tích thiết kế hướng đối tượng bằng UML*, NXB Giáo dục.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1]. Nguyễn Văn Ba (2008), *Phát triển hệ thống hướng đối tượng với UML2.0 và C++*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

[2]. Mai Thúy Nga (2010), *Phân tích thiết kế hướng đối tượng,* Đại học Thăng Long

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần học;

- Phân bố: 4 tiết/ tuần

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra giữa kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR của bài học** | **Hướng tới CLOs** | **Hoạt động dạy-học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |
|  | **Chương 1. Tổng quát**   * 1. Hệ thống thông tin      1. Khái niệm      2. . Phân loại   1.2. Các cách tiếp cận phân tích hệ thống thông tin  1.2.1. Phương pháp hướng cấu trúc  1.2.2. Phương pháp hướng đối tượng | 4 | -Hiểuđược khái niệm HTTT  -Phân biệt và lấy ví dụ các loại Hệ thống thông tin  - Thực hiện các cách tiếp cận và phân tích: hai loại Hướng cấu trúc và Hướng đối tượng | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
|  | 1.3. Các khái niệm cơ bản về hướng đối tượng  1.3.1. Đối tượng và trừu tượng hoá  1.3.2. Lớp và thể hiện  1.3.3. Sự trao đổi và thông điệp  1.3.4. Sự phân cấp  1.3.5. Tính bao bọc  1.3.6. Tính đa hình | 4 | -Hiểu được các nguyên lý cơ bản của hướng đối tượng.  -Vận dụng các khái niệm hướng đối tượng: trừu tượng, bao gói, kế thừa, phân cấp, mô đun hóa, và đa hình để tạo mô hình thiết kế có chất lượng | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
|  | **Chương 2: Phân tích hệ thống**  2.1. Tổng quan về phân tích hệ thống  2.1.1. Khái niệm phân tích hệ thống  2.1.2. Các hướng tiếp cận phân tích hệ thống  2.1.3. Các giai đoạn phân tích hệ thống | 4 | -Hiểu và vận dụng được các giai đoạn phân tích cho một hệ thống cụ thể | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
|  | 2.2. Mô hình hóa chức năng  2.2.1. Mô hình hóa hệ thống  2.2.2. Mô hình logic | 4 | -Hiểu và vận dụng được các mô hình hóa chức năng vào bài toán cụ thê | CLO2  CLO3 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
|  | 2.2.3. Biểu đồ phân rã chức năng (BFD) | 4 | -Vận dụng các khái niệm và các bước thực hiện biểu đồ phân rã chức năng, biểu đồ ngữ cảnh | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | 2.2.4. Biểu đồ luồng dữ liệu (DFD)  \* Bài kiểm tra định kì số 1 | 3  1 | -Hiểu và vận dụng từ biểu đồ chức năng, biểu đồ ngữ cảnh vẽ được biểu đồ luồng dữ liệu các mức. | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | 2.3. Mô hình hóa dữ liệu  2.3.1. Mô hình hóa dữ liệu  2.3.2. Xây dựng biểu đồ quan hệ thực thể  2.3.3. Xây dựng biểu đồ dữ liệu quan hệ | 4 | -Hiểu và vận dụng mô hình hóa dữ liệu xây dựng biểu đồ quan hệ thực thể |  | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, bài tập về nhà. |
|  | **Chương 3. Phân tích hướng đối tượng**  3.1. Phân tích yêu cầu hệ thống  3.1.1. Yêu cầu là gì?  3.1.2. Xác định yêu cầu hệ thống  3.1.3. Phân loại yêu cầu  3.1.4. Mô hình hoá nghiệp vụ | 4 | - Hiểu được Tổng quan về phân tích và thiết kế  - Xác định yêu cầu HT  Vận dụng vào trình bày các phân loại các yêu cầu  - Vận dụng để thực hiện mô hình hóa nghiệp vụ | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
|  | 3.2. Mô hình hóa Use case  3.2.1. Giới thiệu về use case  3.2.2. Sơ đồ use case  3.2.3. Xác định các biến thể của use case  3.2.4. Thiết lập các mối quan hệ giữa các use case  3.2.5. Đặc tả actor và use case | 4 | -Hiểu và liệt kê được các thuật ngữ và khái niệm về phân tích và thiết kế.  - User case: Trình bày cách mô hình hóa.  - Vận dụng xây dựng sơ đồ, thiết lập các mối quan hệ của user case | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | 3.3. Xây dựng đối tượng hệ thống  3.3.1. Các khái niệm cơ bản về sơ đồ lớp  3.3.2. Xác định lớp đối tượng  3.3.3. Mô hình hóa liên kết giữa các lớp  3.3.4. Xác định thuộc tính, method của các lớp | 4 | -Hiểu và Vận dụng được các tiến trình phân tích và thiết kế bao gồm các vai trò, chế tác và luồng công việc.  - Mô hình liên kết các lớp | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | 3.3.5. Xây dựng mô hình khái niệm  3.3.6. Xây dựng biểu đồ tương tác, tuần tự, cộng tác  3.3.7. Xây dựng biểu đồ trạng thái  3.8. Xây dựng biểu đồ hoạt động | 4 | - Xây dựng các biểu đồ tương tác, tuần tự và cộng tác  Phân tích kiến trúc  Phân tích ca sử dụng  Xây dựng biểu đồ hoạt động | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | **Chương 4. Thiết kế hướng đối tượng**  4.1. Thiết kế các hệ thống con  4.1.1. Hệ thống con  4.1.2. Phân chia hệ thống thành các hệ thống con  4.1.3. Kiến trúc phân tầng | 4 | - Xác định các phần tử thiết kế  - Nêu được các khái niệm về cơ chế thiết kế và chỉ ra cách mà chúng được ánh xạ từ các cơ chế phân tích. | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
|  | 4.2. Thiết kế giao diện người dùng và thiết kế lớp  4.2.1. Thiết kế giao diện người dùng  4.2.2. Thiết kế lớp  4.3. Thiết kế việc lưu trữ các dữ liệu  4.3.1. Thiết kế CSDL mức logic  4.3.2. Thiết kế CSDL mức vật lý | 4 | - Hiểu được mục đích của việc xác định các cơ chế thiết kế và chỉ ra nó được thực hiện ở đâu trong vòng đời phát triển.  Thiết kế ca sử dụng  Thiết kế hệ thống con  Thiết kế giao diện  Thiết kế lớp  Vận dụng xây dựng thiết kế dữ liệu thực tế  - Thiết kế lưu trữ dữ liệu mức logic và mức vật lý | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | 4.4. Mô hình hóa cài đặt hệ thống  4.4.1. Giới thiệu  4.4.2. Xây dựng biểu đồ thành phần  4.4.3. Xây dựng biểu đồ triển khai | 4 | - Hiểu được mô hình hóa hệ thống  - Xây dựng các biểu đồ gồm  Biểu đồ thành phần  Biểu đồ triển khai | CLO2  CLO3 | trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | **Chương 5. UML và công cụ phát triển hệ thống**  5.1. Giới thiệu UML  5.1.1. Lịch sử về UML  5.1.2. UML – ngôn ngữ mô hình hóa hướng đối tượng  5.2. Các khái niệm cơ bản trong UML  5.2.1.Kiến trúc các thành phần trong UML  5.2.2 Views (hướng nhìn, khung nhìn  5.2.3. Diagrams (lược đồ, sơ đồ)  \* Bài kiểm tra định kì số 2 | 3  1 | - Hiểu được khái niệm UML, lấy ví dụ  - Trình bày lịch sử UML  - Vận dụng ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất UML để biểu diễn mô hình thiết kế  - Trình bày được chức năng và các đối tượng sử dụng của View | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |

**8. Đánh giá HP**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | *(7)* |
| A1. Đánh giá chuyên cần | 10% | Có ý thức tham gia học tập đầy đủ, hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên và tích cực phát biểu ý kiến |  |  | CLO 4 |  |
| A2. Đánh giá định kỳ | 30% | Xây dựng được các dạng biểu đồ (tuần 6) | 40% |  | CLO 1 | Sinh viên làm bài trên lớp vào đề trên giấy kiểm tra do giảng viên chuẩn bị sẵn. GV chấm theo thang điểm cho sẵn trong bài kiểm tra. |
| Phân tích thiết kế hướng đối tượng bằng UML(tuần 15) | 60% |  | CLO 1  CLO 2 | Sinh viên làm bài trên lớp vào đề trên giấy kiểm tra do giảng viên chuẩn bị sẵn. GV chấm theo thang điểm cho sẵn trong bài kiểm tra. |
| A3. Đánh giá cuối kỳ | 60% | Bài thi cuối kỳ: Thi tự luận toàn bộ kiến thức đã học |  | R1 | CLO 1  CLO 2  CLO 3  CLO 4 | Sinh viên làm bài tại phòng thi ở trường vào đề trên giấy thi do nhà trường chuẩn bị sẵn. Sau đó bài thi sẽ được rọc phách và đưa lại cho 2 giám khảo chấm thành 2 lần; 2 GK thống nhất điểm và nhập điểm vào danh sách thi. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá chuyên cần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Nội dung, tiêu chí đánh giá** | | |
| **Dự lớp**  **(30%)** | **Ý thức**  **học trên lớp**  **(30%)** | **Ý thức tự học**  **(40%)** |
| 4 | - | - | Thực hiện 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao; chủ động chuẩn bị câu hỏi thể hiện có ý thức nghiên cứu tài liệu. |
| 3 | Dự đủ, đúng giờ 100% số tiết trên lớp. | Tích cực luyện tập, trao đổi, thảo luận, đặt câu hỏi. | Thực hiện từ 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 2 | Dự đủ, đúng giờ >= 90% số tiết trên lớp | Có ý thức luyện tập, trao đổi, thảo luận. | Thực hiện từ 75% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 1 | Dự đủ, đúng giờ >= 80% số tiết trên lớp | Học tập thụ động | Thực hiện từ 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 0 | Tham dự ít hơn 80% số tiết trên lớp  \* Không đủ điều kiện dự thi kết thúc học phần | Thái độ học tập không thích cực | Thực hiện ít hơn 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

- Nội dung: Những nội dung đã được dạy học.

- Hình thức: Viết

- Thời gian: 60 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| 1 | Các khái niệm | Viết được các khái niệm |  | 1 |
| 2 | Biểu đồ phân rã chức năng | Xây dựng đúng biểu đồ phân rã chức năng |  | 1,5 |
| 3 | Biểu đồ luồng dữ liệu | Xây dựng đúng biểu đồ luồng dữ liệu |  | 2 |
| 4 | Biểu đồ quan hệ thực thể | Xây dựng biểu đồ quan hệ thực thể |  | 1,5 |
| 5 | Mô hình hóa Use case | Xây dựng mô hình Use case |  | 2 |
| 6 | Phân tích, Thiết kế hệ thống bằng UML | Vận dụng UML cho hệ thống |  | 2 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Những nội dung đã được dạy học

- Hình thức: Tự luận

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 7. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| 1 | Các khái niệm | Viết được các khái niệm |  | 1 |
| 2 | Biểu đồ phân rã chức năng | Xây dựng đúng biểu đồ phân rã chức năng |  | 1,5 |
| 3 | Biểu đồ luồng dữ liệu | Xây dựng đúng biểu đồ luồng dữ liệu |  | 2 |
| 4 | Biểu đồ quan hệ thực thể | Xây dựng biểu đồ quan hệ thực thể |  | 1,5 |
| 5 | Mô hình hóa Use case | Xây dựng mô hình Use case |  | 2 |
| 6 | Phân tích, Thiết kế hệ thống bằng UML | Vận dụng UML cho hệ thống |  | 2 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 20 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Người biên soạn**  **Cao Thị Bích Liên** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608011 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Lập trình Hướng đối tượng |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Object Oriented Programming |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 2 TC (30 tiết) |
| - Thực hành: | 1 TC (30 tiết) |
| - Tự học: |  |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | TS. Lê Anh Tú |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: |  |
| - Học phần học trước: | Lập trình căn bản |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có các kiến thức nền tảng về phương pháp lập trình hướng đối tượng và sử dụng một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng cụ thể để cài đặt minh họa.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Phân biệt phương pháp lập trình hướng đối tượng với các phương pháp lập trình khác;

- CO 2: Các kiến thức nền tảng hình thành nên phương pháp lập trình hướng đối tượng như lớp, đối tượng, tính đóng gói, kế thừa, đa hình, giao diện.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 3: Phân tích và mô hình hóa các vấn đề cần giải quyết theo theo cách tiếp cận hướng đối tượng

- CO 4: Sử dụng ngôn ngữ lập trình C# để phát triển chương trình theo phương pháp hướng đối tượng;

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 5: Tự học, tự nghiên cứu các ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng khác.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Phân biệt được phương pháp lập trình hướng đối tượng với các phương pháp lập trình khác | CO 1 |
| CLO2 | Giải thích được các khái niệm nền tảng hình thành nên phương pháp lập trình hướng đối tượng như lớp, đối tượng, tính đóng gói, kế thừa, đa hình, giao diện | CO2; CO 5 |
| CLO3 | Tổ chức chương trình HĐT trong ngôn ngữ lập trình C# | CO 4 |
| CLO4 | Viết chương trình C# giải quyết các vấn đề theo cách tiếp cận hướng đối tượng | CO 3; CO 4 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO 1 |  |  | I | R |  | R | I |  |  |  |  |  |
| CLO 2 |  |  | R | R |  | M | I |  |  |  |  |  |
| CLO 3 |  |  | R | R |  | M | R |  |  |  |  |  |
| CLO 4 |  |  | R | R |  | M | R |  |  |  |  |  |
| Tổng hợp học phần |  |  | R | R |  | M | R |  |  |  |  |  |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

[1] Phạm Hữu Khang (2013), *C# 2005 Tập 3 Lập trình Hướng đối tượng,* NXB Lao động xã hội.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[2] Phạm Hữu Khang (2013), *C# 2005 Lập trình cơ bản*, NXB Lao động xã hội.

[3] Phạm Văn Ất (2009), Giáo trình C++ và Lập trình Hướng đối tượng, NXB Hồng Đức.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 4 tiết/ buổi; 01 buổi/ tuần x 15 tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 02 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 01 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* |
| 1 | 1 | - Giới thiệu học phần (\*)  **Bài 1: tổng quan về lập trình HĐT**  1.1 Lịch sử phát triển các phương pháp lập trình  1.2 Phương pháp lập trình HĐT: khái niệm, các thuật ngữ cơ bản, ưu điểm của LT HĐT  1.3 Các tính chất nền tảng của LT HĐT  1.4 Mô hình hóa một vấn đề dưới dạng đối tượng | 4 LT | - Phân biệt được phương pháp lập trình hướng đối tượng với các phương pháp lập trình khác  - Trình bày được các khái niệm, thuật ngữ và tính chất nền tảng của LT HĐT | CLO1; CLO2 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận  Tài liệu [3], Chương 1, Bài 1,2,3 |
| 2 | 1 | **Bài 2: Căn bản về ngôn ngữ lập trình C#**  2.1 Giới thiệu các ngôn ngữ lập trình HĐT hiện nay  2.2 Ngôn ngữ lập trình C#: biến, hằng, kiểu dữ liệu, toán tử, cấu trúc điều khiển, quản lý lỗi và ngoại lệ, truyền tham số | 4 LT | - Trình bày được lịch sử phát triển nhóm các ngôn ngữ lập trình HĐT  - Viết được chương trình dạng Console đơn giản bằng ngôn ngữ lập trình C# | CLO3 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng, kết hợp máy chiếu  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận  Tài liệu [2] |
| 3 | 1 | **Bài 3: Lớp và đối tượng trong C#**  3.1 Khai báo và sử dụng một lớp  3.2 Các thành phần của lớp  3.3 Khai báo và sử dụng đối tượng  3.4 Phạm vi các thành phần của lớp  3.5 Đóng gói dữ liệu: đóng gói thuộc tính, không gian tên  3.6 Viết chương trình HĐT minh họa bằng C# | 3 LT  1 TH | - Mô tả được bài toán trong ngôn ngữ lập trình C# dưới dạng HĐT | CLO2; CLO3; CLO4 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng, kết hợp máy chiếu  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận, thực hành trên máy tính  Tài liệu [1], Chương 1 |
| 4 | 1 | **Bài 4: Phương thức khởi tạo, hủy tạo, các thành phần tĩnh**  4.1 Phương thức khởi tạo  4.2 Phương thức hủy tạo  4.3 Các thành phần tĩnh: thuộc tính tĩnh, phương thức tĩnh, phương thức khởi tạo tĩnh, lớp tĩnh | 3 LT  1 TH | - Sử dụng linh hoạt các phương thức khởi tạo, hủy tạo, và các thành phần tĩnh trong lập trình HĐT | CLO2; CLO3; CLO4 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng, kết hợp máy chiếu  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận, thực hành trên máy tính  Tài liệu [1], Chương 2,3,4 |
| 5 | 1 | **Bài 5: Thực hành 1**  Viết chương trình dưới dạng các lớp và đối tượng bằng C# giải các bài toán tính toán số học, toán học, hình học, quản lý … | 4 TH | - Tổ chức được lớp, đối tượng;  - Sử dụng các phương thức khởi tạo, hủy tạo và thành phần tĩnh hợp lý | CLO2; CLO3; CLO4 | Thực hành trên máy tính:  - GV ra đề bài và hướng dẫn SV trực tiếp trên máy tính  - SV thực hiện trên máy tính |
| 6 | 1 | **Bài 6: Kế thừa**  6.1 Các kiểu kế thừa;  6.2 Các kỹ thuật trong kế thừa:  *6.2.1 Kế thừa phương thức khởi tạo, phương thức huỷ bỏ;*  *6.2.2 Hàm trùng tên và cách gọi phương thức của lớp cha;*  *6.2.3 Cấp phát vùng nhớ cho đối tượng;*  6.3 Viết chương trình minh họa | 3 LT  1 TH | - Giải thích được tính chất, kỹ thuật kế thừa của lập trình HĐT trong ngôn ngữ lập trình C#  - Viết được chương trình HĐT bằng C# | CLO2; CLO3; CLO4 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng, kết hợp máy chiếu  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận, thực hành trên máy tính  Tài liệu [1], Chương 5 |
| 7 | 1 | **Bài 7: Thực hành 2**  Viết chương trình dạng HĐT bằng C# giải các bài toán tính toán số học, toán học, hình học, quản lý… | 4 TH | - Tổ chức được lớp, đối tượng; thực hiện được các kỹ thuật kế thừa dữ liệu. | CLO2; CLO3; CLO4 | Thực hành trên máy tính:  - GV ra đề bài và hướng dẫn SV trực tiếp trên máy tính  - SV thực hiện trên máy tính |
| 8 | 1 | **Bài 8: Lớp trừu tượng, lớp không cho phép kế thừa**  8.1 Lớp trừu tượng;  8.2 Ghi đè phương thức;  8.3 Lớp không cho phép kế thừa;  8.4 Phương thức không cho phép ghi đè | 3 LT  1 TH | - Xây dựng được các lớp trừu tượng, lớp không cho phép kế thừa, ghe đè hoặc không cho phép ghi đè phương thức. | CLO2; CLO3; CLO4 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng, kết hợp máy chiếu  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận, thực hành trên máy tính  Tài liệu [1], Chương 5,6 |
| 9 | 1 | **Bài 9: Thực hành 3**  Viết chương trình dạng HĐT bằng C# giải các bài toán tính toán số học, toán học, hình học, quản lý…  KIỂM TRA 1 | 3 TH  1 TH | - Sử dụng thành thạo phạm vi lớp, phương thức.  - Đánh giá khả năng mô hình hóa bài toán cần giải quyết dưới dạng hướng đối tượng: lớp, đối tượng và kế thừa. | CLO2; CLO3; CLO4  CLO1; CLO2;  CLO3 | Thực hành trên máy tính:  - GV cung cấp bài mẫu  - SV thực hiện trên máy tính  Đề thi tự luận trên giấy hoặc thực hành trên máy tính |
| 10 | 1 | **Bài 10: Tính đa hình**  10.1 Khái niệm  10.2 Đa hình tĩnh  *10.2.1 Nạp chồng phương thức*  *10.2.2 Nạp chồng toán tử*  10.3 Đa hình động  *10.3.1 Ghi đè phương thức*  10.4 Ví dụ minh họa về tính đa hình | 3 LT  1 TH | - Giải thích được tính chất đa hình trong lập trình HĐT | CLO2; CLO3; CLO4 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng, kết hợp máy chiếu  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận, thực hành trên máy tính  Tài liệu [1], Chương 5 |
| 11 | 1 | **Bài 11: Thực hành 4**  Viết chương trình dạng HĐT bằng C# giải các bài toán tính toán số học, toán học, hình học, quản lý… | 4 TH | - Cài đặt được chương trình đa hình tĩnh, đa hình động | CLO2; CLO3; CLO4 | Thực hành trên máy tính:  - GV ra đề bài và hướng dẫn SV trực tiếp trên máy tính  - SV thực hiện trên máy tính |
| 12 | 1 | **Bài 12: Giao diện và đa kế thừa**  12.1 Giao diện (Interface): khái niệm, các thành phần của giao diện, cú pháp khai báo, sử dụng, đặc điểm của giao diện  12.2 Đa kế thừa trong C#  12.3 So sánh classs, abstract class và interface | 4 LT | - Phân biệt được classs, abstract class và interface  - Phân biệt được đa kế thừa trong C# với đa kế thừa trong C++ và một số ngôn ngữ khác. | CLO2; CLO3; CLO4 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng, kết hợp máy chiếu  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận, thực hành trên máy tính  Tài liệu [1], Chương 6 |
| 13 | 1 | **Bài 13: Thực hành 5**  Viết chương trình dạng HĐT bằng C# giải các bài toán tính toán số học, toán học, hình học, quản lý…  KIỂM TRA 2 | 3 TH  1 TH | - Cài đặt được chương trình đa hình tĩnh, đa hình động  - Đánh giá kỹ năng lập trình HĐT bao gồm tính đa đình, đa kế thừa | CLO2; CLO3; CLO4 | SV làm bài tập thực hành trên máy tính  Đề thực hành trên máy tính |
| 14 | 1 | **Bài 14: indexer, delegate (cơ chế ủy quyền) và event**  14.1 Lập chỉ mục cho các đối tượng của một lớp  14.2 Cơ chế ủy quyền  14.3 Sự kiện | 3 LT  1 TH | - Giải thích được Indexer, Delegate và Event | CLO3; CLO4 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng, kết hợp máy chiếu  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận, thực hành trên máy tính  Tài liệu [1], Chương 2 |
| 15 | 1 | **Bài 15: Thực hành 6**  Viết chương trình dạng HĐT bằng C# giải các bài toán tính toán số học, toán học, hình học, quản lý… | 4 TH | - Cài đặt được Indexer, Delegate và Event | CLO2; CLO3; CLO4 | Thực hành trên máy tính:  - GV ra đề bài và hướng dẫn SV trực tiếp trên máy tính  - SV thực hiện trên máy tính |

*(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra đánh giá; phương pháp học tập học phần, yêu cầu đối với SV; cách sử dụng, theo dõi ĐCCT học phần.*

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá (\*)** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Có ý thức tham gia học tập đầy đủ, hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên và tích cực phát biểu ý kiến |  |  | CLO1; CLO2; CLO3; CLO4 | - Đi học đầy đủ và tích cực phát biểu ý kiến: 8 điểm (nghỉ một buổi trừ một điểm).  - Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 1 điểm  - Tích cực phát biểu ý kiến: 1 điểm |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Mô hình hóa bài toán cần giải quyết dưới dạng hướng đối tượng: lớp, đối tượng và kế thừa. | 50% |  | CLO1; CLO2;  CLO3 | Tự luận trên giấy hoặc Thực hành viết chương trình trên máy tính |
| Lập trình HĐT bao gồm tính đa đình, đa kế thừa | 50% |  | CLO2;  CLO3;  CLO4 | Thực hành viết chương trình trên máy tính |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Đánh giá khả năng mô hình hóa bài toán cần giải quyết dưới dạng hướng đối tượng và lập trình HĐT bằng C# |  |  | CLO1;  CLO2;  CLO3;  CLO4 | Thực hành viết chương trình trên máy tính |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

*a. Bài kiểm tra 1:*

- Nội dung: Đánh giá khả năng mô hình hóa bài toán cần giải quyết dưới dạng hướng đối tượng: lớp, đối tượng và kế thừa.

- Hình thức: Tự luận trên giấy hoặc thực hành trên máy tính

- Thời gian: 60 phút

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Thuộc tính | Khai báo được thuộc tính và kiểu dữ liệu phù hợp | 1 |
| 2 | Phương thức | Khai báo được phương thức và kiểu dữ liệu trả về phù hợp | 1 |
| 3 | Tư duy thuật toán | Viết được nội dung phương thức thực hiện đúng yêu cầu bài toán | 2 |
| 4 | Phạm vi | Xác định phạm vi của lớp, thuộc tính, phương thức phù hợp | 2 |
| 5 | Hàm main | Viết được hàm main gọi thực hiện chương trình | 2 |
| 6 | Kỹ năng viết code | Chương trình không có lỗi | 2 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

*b. Bài kiểm tra 2:*

- Nội dung: Lập trình HĐT bao gồm tính đa đình, đa kế thừa.

- Hình thức: Thực hành trên máy tính

- Thời gian: 60 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Lớp cha | Xác định được lớp cha phù hợp: khai báo thuộc tính, phương thức phù hợp | 2 |
| 2 | Lớp con | Xác định được lớp con kế thừa phù hợp: khai báo thuộc tính, phương thức phù hợp | 2 |
| 3 | Tư duy thuật toán | Viết được nội dung phương thức thực hiện đúng yêu cầu bài toán | 2 |
| 4 | Đa hình, đa kế thừa | Thực hiện được vấn đề đa hình, đa kế thừa | 2 |
| 5 | Kỹ năng viết code | Chương trình không có lỗi | 2 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Đánh giá khả năng mô hình hóa bài toán cần giải quyết dưới dạng hướng đối tượng và lập trình HĐT bằng C#

- Hình thức: Thực hành trên máy tính.

- Thời gian: 60 phút

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Khả năng mô hình hóa bài toán | Tổ chức được các lớp cha, lớp con kế thừa phù hợp | 2 |
| 2 | Tư duy thuật toán | Viết được nội dung phương thức thực hiện đúng yêu cầu bài toán | 2 |
| 3 | Đa hình, đa kế thừa, giao diện | Vận dụng thành thào đa hình, đa kế thừa, giao diện chương trình | 2 |
| 4 | Kỹ năng viết code | Chương trình không có lỗi | 2 |
| 5 | Vấn đáp với giảng viên | Trả lời được tối thiểu 2 câu hỏi của giảng viên | 2 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 8 tháng 8 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Lê Anh Tú** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608012 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Nhập môn An toàn thông tin |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Introduction to information security |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 45 giờ (3 tín chỉ) |
| - Thực hành: | 0 giờ (0 tín chỉ) |
| - Tự học: | 90 giờ |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Th.S Trịnh Thị Vân |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không |
| - Học phần học trước: | Mạng máy tính |
| - Học phần song hành: | Không |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có kiến thức về những nguyên nhân dẫn đến mất an toàn thông tin trong hệ thống thông tin. Từ đó, giới thiệu về cách lưu trữ hệ thống thông tin trên các thiết bị lưu trữ cũng như cách phòng chống virus và một số biện pháp, phương án an toàn thông tin như hệ thống tường lửa, hệ thống Proxy, IDS/IPS,... Ngoài ra, học phần cũng trang bị một số kiến thức về phương thức mã hóa và giải mã dữ liệu, một số kỹ thuật tấn công hệ thống thông tin, xây dựng và bảo vệ hệ thống thông tin trên máy tính, chính sách và pháp luật an toàn thông tin,...

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Có kiến thức về nguyên nhân dẫn đến mất an toàn trong hệ thống thông tin, các lỗ hổng bảo mật và điểm yếu của hệ thống thông tin (HTTT), các dạng tấn công và phần mềm độc hại, phương pháp mã hóa và giải mã dữ liệu.

- CO 2: Có kiến thức về các kỹ thuật, phương pháp, qui tắc sử dụng trong phát hiện phòng chống xâm nhập, phương pháp đảm bảo an toàn thông tin, chính sách và pháp luật về an toàn thông tin.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 3: Có thể thiết lập được các cách phòng chống cho dữ liệu, máy tính.

- CO 4: Có kỹ năng thuyết trình, hoạt động nhóm

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 5: Tự học và phát triển kỹ năng phù hợp để có thể tham gia vào các dự án về an toàn thông tin

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Trình bày được khái niệm, đặc trưng, nguyên nhân và hiện trạng về tình hình an toàn thông tin hiện nay | CO1, CO3, CO4 |
| CLO2 | Trình bày được đặc trưng, ưu nhược điểm, các hoạt động cơ bản của lỗ hổng bảo mật và điểm yếu HTTT | CO1, CO4, CO5 |
| CLO3 | Trình bày được khái niệm, hình thức, cơ chế, nguyên nhân của các dạng tấn công và phần mềm độc hại. | CO1, CO4, CO5 |
| CLO4 | Trình bày được đặc trưng, ưu nhược điểm, các hoạt động cơ bản của phương pháp mã hóa và giải mã dữ liệu. | CO1, CO3, CO4, CO5 |
| CLO5 | Nêu được các đặc điểm phù hợp và chưa chưa phù hợp của hệ thống phát hiện tấn công và phòng chống xâm nhập | CO2, CO3, CO4, CO5 |
| CLO6 | Trình bày được các chính sách về an toàn thông tin. | CO2, CO3, CO4, CO5 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2 | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO1 |  | I | R |  |  |  |  |  |  | I | I | I |
| CLO2 |  |  | R |  |  |  |  | I |  | R | I | I |
| CLO3 |  |  | R |  |  |  |  | R |  |  | R | I |
| CLO4 |  | R | I |  |  |  |  |  |  |  | I |  |
| CLO5 |  |  | I |  |  |  |  | I |  | R | R |  |
| CLO6 |  |  | R |  |  |  |  |  |  |  | R |  |
| Tổng hợp học phần |  | R | R |  |  |  |  | R |  | R | R | I |

**5. Học liệu**

***5.1. Tài liệu chính***

[1]. Phan Đình Diệu, (2004), *Lý thuyết mật mã và an toàn thông tin*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1]. Lê Quang Minh, (2015), *Bài giảng Nhập môn an toàn thông tin*, Đại học Quốc gia Hà Nội.

[2]. Trần Thị Kim Chi, (2015), *Bài giảng Nhập môn an toàn thông tin*, Đại học Công nghiệp TP.Hồ Chí Minh.

[3]. Đỗ Xuân Chợ, (2016), *Bài giảng mật mã học cơ sở*, Học viện Công nghệ bưu chính viễn thông.

[4]. TS.Nguyễn Khang Văn, (2014), *Cơ sở an toàn thông tin*, Đại học Bách Khoa Hà Nội.

[5]. Hoàng Xuân Dậu, (2008), *Bài giảng an toàn bảo mật hệ thống thông tin*, Học viện Công nghệ bưu chính viễn thông.

[6]. Trịnh Nhật Tiến, (2007), *Bài giảng An ninh dữ liệu*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 3 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 3 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:`

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ATTT**  **1.1. Các khái niệm cơ bản**  **1.2. Các nguyên tắc nền tảng của an toàn thông tin**  1.2.1. Tính bí mật (Confidentiality)  1.2.2. Tính toàn vẹn (Integrity)1.2.3. Tính sẵn sàng (Availability)  1.2.4. Tính chống thoái thác (Non-repudiation)  **1.3. Các loại hình tấn công và nguy cơ mất ATTT**  1.3.1. Các khái niệm tấn công  1.3.2. Một số kỹ thuật tấn công mạng  1.3.3. Xu hướng tấn công HTTT  1.3.4. Các nguy cơ mất ATTT | 3 | Trình bày và giải thích được các khái niệm cơ bản của ATTT.  Trình bày được tính bí mật của HTTT  Trình bày được tính toàn vẹn của HTTT  Trình bày được tính sẵn sàng của HTTT  Trình bày được tính chống thoái thác của HTTT  Liệt kê và phân tích được các đặc điểm cơ bản về nguy cơ mất ATTT hiện nay. | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 2 | **1.4. Giải pháp đảm bảo an toàn thông tin**  **1.5. Các bài toán an toàn thông tin cơ bản**  1.5.1. Bài toán bảo mật: mã hóa và phong bì số  1.5.2. Chữ ký số (Digital signature):  1.5.3. Bài toán chứng thực và toàn vẹn: chữ ký số và mã chứng thực  **Câu hỏi và bài tập chương 1** | 3 | Liệt kê được các giải pháp đảm bảo ATTT  Vận dụng kiến thức đã học để giải các bài toán về mã hóa và phong bì số, chữ ký số, bài toán chứng thực và toàn vẹn. | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 3 | **CHƯƠNG 2: CÁC LỖ HỔNG BẢO MẬT VÀ ĐIỂM YẾU HTTT**  **2.1. Tổng quan về lỗ hổng bảo mật và các điểm yếu hệ thống**  **2.2. Các dạng lỗ hổng trong hệ điều hành và phần mềm ứng dụng**  2.2.1. Lỗi tràn bộ đệm  2.2.2. Lỗi không kiểm tra đầu vào  2.2.3. Các vấn đề với điều khiển truy nhập  2.2.4. Các điểm yếu trong xác thực, trao quyền  2.2.5. Các điểm yếu trong các hệ mật mã  2.2.6. Các lỗ hổng bảo mật khác | 3 | Trình bày và giải thích được các lỗ hổng bảo mật và các điểm yếu của hệ thống  Trình bày và phân tích được dạng lỗ hổng tràn bộ đệm | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 4 | **2.3. Quản lý, khắc phục các lỗ hổng bảo mật và tăng cường khả năng đề kháng cho hệ thống**  2.3.1. Nguyên tắc chung  2.3.2. Các biện pháp cụ thể  **2.4. Giới thiệu một số công cụ rà quét điểm yếu và lỗ hổng bảo mật**  2.4.1. Công cụ rà quét lỗ hổng bảo mật hệ thống  2.4.2. Công cụ rà quét lỗ hổng ứng dụng web  **Câu hỏi và bài tập chương 2** | 3 | Liệt kê được các đặc điểm cơ bản về quản lý, khắc phục các lỗ hổng bảo mật và tăng cường khả năng đề kháng cho hệ thống.  Liệt kê được một số công cụ rà quét lỗ hổng bảo mật có nhiều ưu điểm nhất hiện nay | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 5 | **CHƯƠNG 3: CÁC DẠNG TẤN CÔNG VÀ CÁC PHẦN MỀM ĐỘC HẠI**  **3.1. Khái quát về mối đe dọa và tấn công**  3.1.1. Mối đe dọa  3.1.2. Tấn công  **3.2. Các công cụ hỗ trợ tấn công**  3.2.1. Công cụ quét cổng dịch vụ  3.2.2. Công cụ nghe lén  3.2.3. Công cụ ghi phím gõ | 3 | Trình bày được các khái niệm về mối đe dọa và tấn công  Trình bày và giải thích được các công cụ tấn công vào hệ thống thông tin bao gồm: Công cụ quét cổng dịch vụ, công cụ nghe lén, công cụ ghi phím gõ | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 6 | **3.3. Các dạng tấn công thường gặp**  3.3.1. Tấn công vào mật khẩu  3.3.2. Tấn công bằng mã độc  3.3.3. Tấn công từ chối dịch vụ  3.3.4. Tấn công giả mạo địa chỉ  3.3.5. Tấn công nghe lén  3.3.6. Tấn công kiểu người đứng giữa  3.3.7. Tấn công bằng bom thư và thư rác  3.3.8. Tấn công sử dụng các kỹ thuật xã hội  3.3.9. Tấn công pharming | 3 | Trình bày và nêu được các ưu nhược điểm của tấn công vào mật khẩu, tấn công bằng mã độc, tấn công từ chối dịch vụ, tấn công giả mạo địa chỉ, tấn công nghe lén, tấn công kiểu người đứng giữa, tấn công bằng bom thư và thư rác, tấn công sử dụng các kỹ thuật xã hội, tấn công pharming | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 7 | **3.4. Mã độc**  3.4.1. Giới thiệu Malware  3.4.2. Phân loại Malware  **Câu hỏi và bài tập chương 3** | 3 | Trình bày và giải thích được khái niệm, phân loại Malware | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 8 | **CHƯƠNG 4: PHƯƠNG PHÁP MÃ HÓA VÀ GIẢI MÃ DỮ LIỆU**  **4.1. Mã hóa**  4.1.1. Một số khái niệm về mã hóa  4.1.2. Sơ đồ mã hóa  4.1.3. Mã hóa cổ điển | 3 | Trình bày được khái niệm, phân loại mã hóa.  Trình bày được nguyên lý mã hóa và giải mã. | CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 9 | **4.2. Hàm băm và ứng dụng**  4.2.1. Định nghĩa  4.2.2.Một số hàm băm thông dụng  4.2.3. Ứng dụng của hàm băm  4.2.4. Tấn công hàm băm | 3 | Trình bày được khái niệm, ứng dụng, tấn công hàm băm | CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 10 | **4.3. Mã chứng thực thông điệp**  4.3.1. Khái niệm  4.3.2. Mục tiêu của xác thực thông điệp:  4.3.3. Mã hóa thông điệp: (Sử dụng mã hóa khóa bí mật, mã hóa khóa công khai)  4.3.4. Mã chứng thực thông điệp  **4.4. Chữ ký điện tử**  4.4.1. Khái niệm chữ ký điện tử  4.4.2. Một số loại chữ ký số | 3 | Trình bày được khái niệm, mục tiêu của mã chứng thực thông điệp  Trình bày được khái niệm, phân loại chữ ký số | CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 11 | **4.5. Kiến trúc khóa công khai**  4.5.1. Mô hình kiến trúc khóa công khai  4.5.2. Các chức năng quản trị PKIX  4.5.3. Phân phối khóa (Key Distribution)  4.5.4. Thẻ chứng thực X.509  4.5.5. Kerberos  **4.6. Chứng thực thực thể**  4.6.1. Khái niệm  4.6.2. Fixed password:  4.6.3. One-time Password  4.6.4. Dùng Sysmetric-Key Cipher  4.6.5. Using Keyed-Has Functions  4.6.6. Sử dụng mã hóa khóa đối xứng (Asymmetric-Key Cipher)  4.6.7. ZERO-KNOWLEDGE  **Câu hỏi và bài tập chương 4** | 3 | Trình bày được khái niệm, mô hình kiến trúc khóa công khai  Trình bày được khái niệm, các ứng dụng của chứng thực thực thể. | CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 12 | **CHƯƠNG 5 : HỆ THỐNG PHÁT HIỆN VÀ PHÒNG CHỐNG XÂM NHẬP**  **5.1. Tường lửa**  5.1.1. Giới thiệu tường lửa  5.1.2. Phân loại tường lửa  5.1.3. Các kỹ thuật kiểm soát truy nhập  5.1.4. Các hạn chế của tường lửa  **5.2. Hệ thống Proxy**  5.2.1. Proxy server là gì?  5.2.2. Mục đích của Proxy server  5.2.3. Phân loại Proxy server  5.2.4. Summary | 3 | Trình bày được khái niệm, phân loại, các kỹ thuật kiểm soát tường lửa.  Trình bày được khái niệm, mục đích, phân loại, cơ chế hoạt động Proxy server | CLO5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 13 | **5.3. IDS và IPS?**  5.3.1. Tổng quan về IDS và IPS  5.3.2. Thành phần chính về IDS và IPS  5.3.3. Phân loại IDS và IPS  5.3.4. Các kỹ thuật phát hiện xâm nhập  5.3.5. Snort  **5.4. Một số giao thức bảo mật thông dụng**  5.4.1. Các giao thức bảo mật E-mail  5.4.2. Các giao thức bảo mật mạng  **Câu hỏi và bài tập chương 5** | 3 | Trình bày được các đặc điểm tổng quan cơ bản của IDS/IPS.  Trình bày được một số giao thức bảo mật thông tin | CLO5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 14 | **CHƯƠNG 6. CHÍNH SÁCH VÀ PHÁP LUẬT AN TOÀN THÔNG TIN**  **6.1. Giới thiệu chung**  6.1.1. Khái quát về quản lý an toàn thông tin  6.1.2. Đánh giá rủi ro an toàn thông tin  6.1.3. Phân tích chi tiết rủi ro an toàn thông tin  6.1.4. Thực thi quản lý an toàn thông tin  6.1.5. Tin tặc, tội phạm kỹ thuật  6.1.6. Một số tội phạm tin học liên quan đến Internet  **6.2. Pháp luật và chính sách an toàn thông tin**  6.2.1. Giới thiệu về pháp luật và chính sách an toàn thông tin  6.2.2. Vấn đề sở hữu trí tuệ và bản quyền  6.2.3. Luật quốc tế về an toàn thông tin  6.2.4. Luật Việt Nam về an toàn thông tin | 3 | Nêu được tầm quan trọng của pháp luật ATTT.  Trình bày và giải thích được các Luật Việt Nam về ATTT | CLO6 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 15 | **6.3. Vấn đề đạo đức an toàn thông tin**  6.3.1. Sự cần thiết của đạo đức an toàn thông tin  6.3.2. Một số bộ quy tắc ứng xử trong CNTT và ATTT  6.3.3. Một số vấn đề khác  **6.4. Giới thiệu bộ chuẩn an toàn thông tin ISO 27000**  **Câu hỏi và bài tập chương 6** | 3 | Trình bày và giải thích được các vấn đề đạo đức trong ATTT.  Trình bày được bộ chuẩn ATTT ISO 27000.  Vận dụng được luật ATTT trong công tác thực tế. | CLO6 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |

(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra, …

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Kiến thức về Các loại hình tấn công và nguy cơ mất ATTT hiện nay.  Giải pháp đảm bảo An toàn thông tin.  Tổng quan về lỗ hổng bảo mật và các điểm yếu hệ thống  Quản lý, khắc phục các lỗ hổng bảo mật và tăng cường khả năng đề kháng cho hệ thống  Giới thiệu một số công cụ rà quét lỗ hổng bảo mật. | 50% |  | CLO1CLO2 CLO3  CLO4 | SV làm bài viết trên lớp, GV thu bài về chấm điểm |
| Kiến thức về Một số kỹ thuật tấn công HTTT  Phương pháp mã hóa và giải mã dữ liệu.  Hệ thống phát hiện và phòng chống xâm nhập  Chính sách và pháp luật ATTT | 50% |  | CLO5 CLO6 | SV làm bài viết trên lớp, GV thu bài về chấm điểm |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Kiến thức về các loại hình tấn công và nguy cơ mất ATTT hiện nay.  Giải pháp đảm bảo An toàn thông tin.  Tổng quan về lỗ hổng bảo mật và các điểm yếu hệ thống  Quản lý, khắc phục các lỗ hổng bảo mật và tăng cường khả năng đề kháng cho hệ thống  Giới thiệu một số công cụ rà quét lỗ hổng bảo mật.  Kiến thức về Một số kỹ thuật tấn công HTTT  Phương pháp mã hóa và giải mã dữ liệu.  Hệ thống phát hiện và phòng chống xâm nhập  Chính sách và pháp luật ATTT |  |  | CLO1CLO2  CLO3CLO4CLO5CLO6 | Sinh viên làm bài thi lý thuyết theo tổ chức của phòng Khảo thí, giáo viên chấm điểm. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 3 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

\* Bài kiểm tra 1:

- Nội dung:

+ Các loại hình tấn công và nguy cơ mất ATTT hiện nay.

+ Giải pháp đảm bảo An toàn thông tin.

+ Tổng quan về lỗ hổng bảo mật và các điểm yếu hệ thống

+ Quản lý, khắc phục các lỗ hổng bảo mật và tăng cường khả năng đề kháng cho hệ thống

+ Giới thiệu một số công cụ rà quét lỗ hổng bảo mật.

- Thời gian: 50 phút

- Hình thức: Kiểm tra viết

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | + Các loại hình tấn công và nguy cơ mất ATTT hiện nay.  + Giải pháp đảm bảo An toàn thông tin.  + Tổng quan về lỗ hổng bảo mật và các điểm yếu hệ thống  + Quản lý, khắc phục các lỗ hổng bảo mật và tăng cường khả năng đề kháng cho hệ thống  + Giới thiệu một số công cụ rà quét lỗ hổng bảo mật. | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| 2 | Nêu và phân tích được một số ứng dụng thực tế đang bị mất an toàn thông tin | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

\* Bài kiểm tra 2:

- Nội dung:

+ Một số kỹ thuật tấn công HTTT

+ Phương pháp mã hóa và giải mã dữ liệu.

+ Hệ thống phát hiện và phòng chống xâm nhập

+ Chính sách và pháp luật ATTT

- Thời gian: 50 phút

- Hình thức: Kiểm tra viết

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về Một số kỹ thuật tấn công HTTT  Phương pháp mã hóa và giải mã dữ liệu.  Hệ thống phát hiện và phòng chống xâm nhập  Chính sách và pháp luật ATTT | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| 2 | Nêu và phân tích được một số kỹ thuật tấn công HTTT hiện nay. | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Kiến thức về quá trình phát triển phần mềm

- Hình thức: Thi viết

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Các loại hình tấn công và nguy cơ mất ATTT hiện nay.  Giải pháp đảm bảo An toàn thông tin.  Tổng quan về lỗ hổng bảo mật và các điểm yếu hệ thống  Quản lý, khắc phục các lỗ hổng bảo mật và tăng cường khả năng đề kháng cho hệ thống  Giới thiệu một số công cụ rà quét lỗ hổng bảo mật. | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| 2 | Một số kỹ thuật tấn công HTTT  Phương pháp mã hóa và giải mã dữ liệu.  Hệ thống phát hiện và phòng chống xâm nhập  Chính sách và pháp luật ATTT. | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 20 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Trịnh Thị Vân** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608013 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Nhập môn trí tuệ nhân tạo |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Introduction artificial intelligence |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 2 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 tiết |
| - Thực hành: | 0 |
| - Tự học: | 60 tiết |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | … |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | … |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật |
| - Học phần học trước: | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật |
| - Học phần song hành: | … |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong, sinh viên biết cách sử dụng tri thức vào giải quyết các ứng dụng tối ưu sử dụng phương pháp tìm kiếm, ứng dụng suy diễn tự động đơn giản và phương pháp phân tích dữ liệu đơn giản. Sinh viên nắm được các thuật toán để biểu diễn và lập luận với tri thức.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Cung cấp kiến thức về về một số kỹ thuật tìm kiếm có dùng tri thức hướng dẫn, phương pháp biểu diễn và lập luận.

- CO 2: xây dựng một chương trình đơn giản có khả năng đưa ra các xử lý thông minh dựa vào tri thức

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 3: biết cách sử dụng tri thức vào giải quyết các ứng dụng tối ưu sử dụng phương pháp tìm kiếm, ứng dụng suy diễn tự động đơn giản và phương pháp phân tích dữ liệu đơn giản.

- CO 4: nắm được các thuật toán để biểu diễn và lập luận với tri thức.

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 5: Chủ động trong việc học và phát triển kỹ năng phù hợp để có thể xây dựng chương trình đơn giản có khả năng đưa ra các xử lý thông minh dựa vào tri thức.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Nêu được các khái niệm, vai trò và lịch sử phát triển của Trí tuệ nhân tạo | CO1, CO2 |
| CLO2 | Liệt kê được các vấn đề của khoa học trí tuệ nhân tạo. Giải quyết vấn đề bằng tìm kiếm. | CO1,  CO4, CO5 |
| CLO3 | Trình bày được tầm quan trọng của việc sử dụng tri thức trong giải quyết vấn đề thực tế. Giới thiệu về biểu diễn tri thức và suy diễn toán logic | CO1, CO2,  CO4, CO5 |
| CLO4 | Phân tích được các vấn đề không chắc chắn khi suy diễn. Giới thiệu về suy diễn xác suất | CO1, CO2,  CO4, CO5 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2 | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO1 |  |  | I |  | I |  |  |  |  | I |  |  |
| CLO2 |  |  |  | I | R |  |  | R |  |  |  | I |
| CLO3 |  |  |  | I | R |  |  | R |  |  | R | R |
| CLO4 |  |  |  | I | R |  |  |  |  |  |  |  |
| Tổng hợp học phần |  |  | I | I | R |  |  | R |  |  | R | R |

**5. Học liệu**

***5.1. Tài liệu chính***

[1]. Từ Minh Phương, *Bài giảng nhập môn trí tuệ nhân tạo*, Học viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông

[2]. Vũ Vinh Quang, *Bài giảng nhập môn trí tuệ nhân tạo*, Đại học CNTT&TT

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1]. Hoàng Kiếm, *Giáo trình nhập môn Trí tuệ nhân tạo*, NXB ĐHQG HCM

[2]. Đỗ Trung Tuấn (1998), *Trí Tuệ Nhân Tạo*, NXB Giáo Dục

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 30 tiết;

- Tổng số tuần học: 10 tuần;

- Phân bố: 3 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 10 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  (Buổi) | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1≡2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | *Giới thiệu học phần (\*)*  **CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**  **1.1. Trí tuệ nhân tạo** | 3 | *Nêu được các thông tin khái quát về học phần*  Trình bày được khái niệm về TTNT | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| **1.2. Vai trò của TTNT trong ngành CNTT** | Trình bày được vai trò của TTNT trong ngành CNTT |
| **1.3. Các ứng dụng** | Trình bày được ứng dụng của lĩnh vực TTNT trong cuộc sống hiện nay |
| **1.4. Lịch sử phát triển của TNNT** | Trình bày được lịch sử phát triển, hình thành của lĩnh vực TTNT |
| 2 | **CHƯƠNG II: GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ BẰNG TÌM KIẾM**  **2.1. Giải quyết vấn đề của khoa học TTNT** | 3 | Liệt kê được các vấn đề của khoa học trí tuệ nhân tạo | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| **2.2. Bài toán tìm kiếm trong không gian trạng thái**  *2.2.1. Phát biểu bài toán tìm kiếm* | Phân tích được bài toán tìm kiếm trong không gian trạng thái. Trình bày được khái niệm về bài toán tìm kiếm |
| *2.2.2. Một số ví dụ* | Liệt kê được một số ví dụ về bài toán tìm kiếm trong thực tế |
| *2.2.3. Các tiêu chuẩn đánh giá thuật toán tìm kiếm* | Trình bày được các tiêu chuẩn đánh giá chất lượng của thuật toán tìm kiếm |
| *2.2.4. Thuật toán tìm kiếm tổng quát và cây tìm kiếm* | Trình bày và phân tích được thuật toán tìm kiếm tổng quát và cây tìm kiếm |
| **2.3. Tìm kiếm không có thông tin (Tìm kiếm mù)**  *2.3.1. Tìm kiếm theo chiều rộng* | Trình bày được ý tưởng, giải thuật, ứng dụng,…của tìm kiếm theo chiều rộng |
| *2.3.2.Tìm kiếm theo giá thành thống nhất* | Trình bày được ý tưởng, giải thuật, ứng dụng,…của tìm kiếm theo giá thành thống nhất |
| *2.3.3.Tìm kiếm theo chiều sâu* | Trình bày được ý tưởng, giải thuật, ứng dụng,… của tìm kiếm theo chiều sâu |
| *2.3.4. Tìm theo hai hướng* | Trình bày được ý tưởng, giải thuật, ứng dụng,…của tìm kiếm theo hai hướng |
| 3 | **2.4. Tìm kiếm có thông tin**  *2.4.1.Tìm kiếm tham lam* | 3 | Trình bày được ý tưởng, giải thuật, ứng dụng,…của tìm kiếm tham lam | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| *2.4.2.Thuật toán A\** | Trình bày được ý tưởng, giải thuật, ứng dụng,…của tìm kiếm thuật toán A\* |
| *2.4.3.Các hàm heuristic* | Trình bày được ý tưởng, giải thuật, ứng dụng,…của tìm kiếm các hàm heuristic |
| *2.4.4.Thuật toán IDA\** | Trình bày được ý tưởng, giải thuật, ứng dụng,…của thuật toán IDA\* |
| 4 | **2.5. Tìm kiếm cục bộ**  *2.5.1.Thuật toán leo đồi* | 3 | Trình bày được ý tưởng, giải thuật, ứng dụng…của thuật toán leo đồi | CLO2 | Kiểm tra  SV trình bày về chủ đề theo phân công nhóm - GV hỏi thêm và đánh giá. |
| *2.5.2.Thuật toán tôi thép* | Trình bày được ý tưởng, giải thuật, ứng dụng…của thuật toán tôi thép |
| *2.5.3.Một số thuật toán tìm kiếm cục bộ khác* | Trình bày được ý tưởng, giải thuật, ứng dụng…của một số thuật toán tìm kiếm cục bộ khác |
| 5 | **CHƯƠNG III: BIỂU DIỄN TRI THỨC VÀ SUY DIỄN TOÁN LOGIC**  **3.1. Sự cần thiết sử dụng tri thức trong giải quyết vấn đề** | 3 | Trình bày được tầm quan trọng của việc sử dụng tri thức trong giải quyết vấn đề thực tế | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| **3.2. Logic mệnh đề**  *3.2.1. Cú pháp* | Liệt kê được các cú pháp của logic mệnh đề. |
| *3.2.2. Ngữ nghĩa* | Liệt kê được ngữ nghĩa của logic mệnh đề. |
| 6 | **3.3. Suy diễn với logic mệnh đề**  *3.3.1. Suy diễn logic* | 3 | Liệt kê được các chức năng của suy diễn logic |  | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| *3.3.2. Suy diễn sử dụng bảng chân lý* | Phân tích được khái niệm, chức năng, ứng dụng của suy diễn sử dụng bảng chân lý. |
| *3.3.3. Sử dụng các quy tắc suy diễn* | Phân tích được khái niệm, chức năng, ứng dụng của sử dụng các quy tắc suy diễn |
| 7 | **3.4. Logic vị từ**  *3.4.1. Đặc điểm* | 3 | Liệt kê được các đặc điểm của logic vị từ. | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| *3.4.2. Cú pháp và ngữ nghĩa* | Liệt kê và phân tích được các cú pháp, ngữ nghĩa của logic vị từ |
| **3.5. Suy diễn với logic vị từ**  *3.5.1. Quy tắc suy diễn* | Trình bày và giải thích được các quy tắc suy diễn. |
| *3.5.2. Suy diễn tiến và suy diễn lùi* | Trình bày và giải thích được suy diễn tiến và suy diễn lùi. |
| *3.5.3. Suy diễn sử dụng phép giải* | Trình bày và giải thích được suy diễn sử dụng phép giải. |
| *3.5.4. Hệ thống suy diễn tự động.* | Trình bày và giải thích được hệ thống suy diễn tự động. |
| 8 | **CHƯƠNG 4: SUY DIỄN XÁC SUẤT**  4.1. Vấn đề thông tin không chắc chắn khi suy diễn | 3 | Phân tích được các vấn đề không chắc chắn khi suy diễn | CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 4.2. Nguyên tắc suy diễn xác suất | Trình bày được nguyên tắc suy diễn xác suất |
| **4.3. Một số khái niệm về sác xuất**  4.3.1. Các tiên đề xác suất | Trình bày được các tiên đề trong xác suất. |
| *4.3.2. Xác suất đồng thời* | Trình bày được khái niệm, ứng dụng của xác suất đồng thời. |
| 4.3.3. Xác suất điều kiện | Trình bày được khái niệm, ứng dụng của xác suất điều kiện. |
| 4.3.4. Tính độc lập của xác suất | Trình bày được khái niệm, ứng dụng của tính độc lập của xác suất. |
| *4.3.5. Quy tắc Bayes* | Trình bày được khái niệm, ứng dụng của quy tắc Bayes,... |
| 9 | **4.4. Mạng Bayes**  *4.4.1. Khái niệm mạng Bayes* | 3 | Trình bày được khái niệm mạng Bayes. | CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| *4.4.2. Tính độc lập xác suất trong Bayes* | Phân tích được tính độc lập xác suất trong mạng Bayes, |
| *4.4.3. Cách xây dựng mạng Bayes* | Giải thích được cách xây dựng mạng Bayes. |
| 10 | **4.5. Suy diễn với mạng Bayes**  *4.5.1. Suy diễn dựa trên xác suất đồng thời* | 3 | Phân tích được vấn đề trong suy diễn dựa trên xác suất đồng thời. |  | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| *4.5.2. Độ phức tạp của suy diễn trong Bayes* | Trình bày được độ phức tạp của suy diễn trên mạng Bayes, |
| *4.5.3. Suy diễn cho trường hợp riêng đơn giản* | Phân tích được suy diễn cho trường hợp riêng đơn giản, |
| *4.5.4. Suy diễn bằng phương pháp lấy mẫu* | Trình bày được suy diễn bằng phương pháp lấy mẫu |
| **4.6. Ứng dụng suy diễn xác suất** | Trình bày được các ứng dụng của suy diễn xác suất vào thực tế |

(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra, …

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Kiến thức chung về trí tuệ nhân tạo  Kỹ năng thuyết trình | 50% | x | CLO1 | SV làm việc nhóm (chuẩn bị trước) rồi trình bày trên lớp về chủ đề đã giao, Gv hỏi thêm và chấm điểm |
| Tìm kiếm không có thông tin (Tìm kiếm mù), Tìm kiếm có thông tin  Mạng Bayes.Suy diễn với mạng Bayes. | 50% |  | CLO1, CLO4 | SV làm bài viết trên lớp, GV thu bài về chấm điểm |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Kiến thức về Kiến thức chung về trí tuệ nhân tạo  Sử dụng trí thức vào giải quyết một số bài toán. |  |  | CLO1, CLO2,  CLO3, CLO4 | Sinh viên làm bài thi lý thuyết theo tổ chức của phòng Khảo thí, giáo viên chấm điểm. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 3 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

\* Bài kiểm tra 1:

- Nội dung:

+ Kiến thức về khái niệm, vai trò và ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo

+ Kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm.

- Hình thức: Trình bày theo nhóm với bài trình chiếu (nhóm 3-5 sinh viên)

- Thời gian: 15 phút

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Trình bày**  **(20%)** | **Sáng tạo**  **(20%)** | **Sản phẩm (20%)** | **Trả lời (20%)** |
| 2,5 | Nói rõ ràng, đủ to, sử dụng ngôn ngữ cơ thể, bao quát tốt | Ý tưởng trình bày độc đáo, sáng tạo. | Đạt yêu cầu kiến thức, thể hiện tìm tòi thêm ngoài giáo trình | Trả lời được tất cả câu hỏi của giáo viên và người dự |
| 1,5 | Nói không thực sự rõ ràng, ít sử dụng ngôn ngữ cơ thể, bao quát. | Có một số chi tiết sáng tạo nhưng nhìn chung vẫn chỉ thuyết trình nội dung | Đạt yêu cầu kiến thức, không thể hiện sự tìm tòi thêm ngoài giáo trình | Trả lời được trên 50% số câu hỏi của giáo viên và người dự |
| 0 | Không diễn đạt được nội dung, khó nghe. | Không thể hiện sự sáng tạo | Không đảm bảo lượng kiến thức căn bản và độ chính xác, khoa học. | Trả lời được trên dưới 50% số câu hỏi của giáo viên và người dự |

\* Bài kiểm tra 2:

- Nội dung: Tìm kiếm mù, tìm kiếm có thông tin. Mạng Bayes

- Hình thức: Viết

- Thời gian: 45 phút

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tìm kiếm không có thông tin (Tìm kiếm mù), Tìm kiếm có thông tin | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| 2 | Mạng Bayes.  Suy diễn với mạng Bayes. | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Suy diễn xác suất

- Hình thức: Thi viết

- Thời gian: 60 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Trình bày các vấn đề cơ bản trong Trí tuệ nhân tạo | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 3 |
| 2 | Sử dụng tri thức vào giải quyết một số bài toán. | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 7 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 23 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Mai Thị Hoa Huệ** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | ***IT608014*** |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Tương tác người máy |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Human Computer Interaction |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | *03 (3LT)* |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 45 tiết |
| - Thực hành: |  |
| - Tự học: | 90 tiết |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | ThS. Cao Thị Bích Liên |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | ThS.Vũ Thị Anh Trâm |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: |  |
| - Học phần học trước: | Phân tích thiết kế hệ thống |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu HP**

**2.1. Mục tiêu chung**

* + - * Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ sở về tương tác người máy và phân tích, thiết kế giao tiếp người dùng như các yếu tố then chốt trong việc giao tiếp giữa người dùng và máy tính, các khái niệm, các kỹ thuật tương tác, quy trình xây dựng hệ tương tác.

***2.2. Mục tiêu HP cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức:*

- CO1: Có kiến thức cơ sở về tương tác người máy và phân tích, thiết kế giao tiếp người máy.

- CO2: Có những công cụ kỹ thuật và ý tưởng mà một người phát triển giao diện cần sử dụng để phát triển giao diện.

*2.2.2. Về kỹ năng:*

- CO3: Có kỹ năng phân tích, đưa ra giao diện đồ họa phù hợp trong các tình huống cụ thể.

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

* CO4: Nhận thức được trong việc vận dụng các nguyên lý, mô hình, phương thức đã học vào thiết kế, cài đặt và đánh giá các giao diện tiện dụng và hiệu quả, phù hợp với các yêu cầu ứng dụng và yêu cầu giao tiếp của các đối tượng người dùng khác nhau.

**3. Chuẩn đầu ra của HP “Tương tác người máy” (CLOs)**

**Bảng 3.1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của HP**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho mục tiêu** |
| CLO1 | Tương tác người máy và phân tích, thiết kế giao tiếp người máy. | CO1, CO3 |
| CLO2 | Kỹ thuật và ý tưởng mà một người phát triển giao diện cần sử dụng để phát triển giao diện. | CO1, CO3 |
| CLO3 | Kỹ năng phân tích, đưa ra giao diện đồ họa phù hợp trong các tình huống cụ thể. | CO2 |
| CLO4 | Thiết kế, cài đặt và đánh giá các giao diện cụ thể | CO2, CO4 |

1. **Mối liên hệ giữa CĐR HP (CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

* *I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*
* *R (Reinforced ) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*
* *M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*
* *A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 4.1.Mối liên hệ của CĐR HP (CLO) đến CĐR của CTĐT (PLO)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) |
| CLO 1 |  | I | I | M |  | M | R | R |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO 2 |  |  | R | M |  | M | R | M |  |  | R |  | R |  |  |
| CLO 3 |  |  |  | R |  |  |  | R |  |  | R |  |  |  |  |
| CLO 4 |  |  | R | M |  | M | R | R |  |  | R |  | R |  |  |
| Tổng hợp học phần |  | I | R | M |  | M | R | M |  |  | R |  | R |  |  |

**5. Học liệu**

***5.1. Tài liệu chính***

[1]. Lương Mạnh Bá, Tương tác người máy, Nxb Khoa học kỹ thuật, 2005.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1]. Đặng Văn Đức, Nguyễn Thị Phương Trà. *Giao diện người – máy*, Nxb Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 2009.

[2]. Bùi Thế Duy, Bài giảng Tương tác người-máy

[3]. Jenny Preece et al, *Human-Computer Interaction*, Addison-Wesley, 1994.

[4]. Alan J. Dix,  Janet E. Finlay, Gregory D. Abowd, Russell Beale, Janet E. Finley. Human-Computer Interaction, 3rd edition. Prentice Hall, 834 pages, 2004. ISBN: 978-0130461094.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 45 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần học;

- Phân bố: 3 tiết/ tuần

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học

+ Kiểm tra giữa kì: 2 bài

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR của bài học** | **Hướng tới CLOs** | **Hoạt động dạy-học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |
| 1 | **Chương 1. Tổng quan**   * 1. Định nghĩa và khái niệm   2. Người dùng   3. Môi trường làm việc   4. Lĩnh vực liên quan   5. Chất lượng phần mềm   6. Phương tiện và công cụ | 3 | Hiểu các khái niệm, môi trường làm việc và các lĩnh vực liên quan. | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
| 2 | **Chương 2. Tâm lý nhận thức của con người trong giao tiếp và xử lý**  2.1Tổng quan   * 1. Kênh vào ra   2. Bộ nhớ   3. Lập luận và giải quyết vấn đề   4. Tâm lý và thiết kế hệ thống tương tác | 3 | Hiểu và vận dụng tâm lý nhận thức của con người vào thiết kế hệ thống | CLO1  CLO2 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
| 3 | **Chương 3. Nhân tố máy tính trong tương tác người máy**  3.1Tổng quan   * 1. Thiết bị vào   2. Thiết bị ra | 3 | Trình bày được các nhân tố trong tương tác người máy. | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
| 4 | * 1. Bộ nhớ   3.5 Xử lý | 3 | Vận dụng vào xử lý trong tương tác người máy | CLO2  CLO3 | Trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình. |
| 5 | **Chương 4. Các mô hình và các dạng tương tác người máy**  4.1 Tổng quan  4.2 Mô hình tương tác  4.3 Các dạng tương tác | 3 | Hiểu và vận dụng các mô hình và các dạng tương tác người máy. | CLO1 | Trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình. |
| 6 | 4.4 Tương tác WIMP  4.5 Điều khiển trực tiếp  Bài kiểm tra số 1 | 2  1 | Hiểu và vận dụng tương tác WIMP và cách điều khiển trực tiếp | CLO2  CLO3 | Trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình. |
| 7 | **Chương 5. Thiết kế giao tiếp người-máy**   * 1. Tổng quan   2. Các tiếp cận   3. Các vấn đề cho tính dùng được | 3 | Hiểu và vận dụng các tiếp cận, các vấn đề cho tính dùng được. | CLO2  CLO3 | Trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình. |
| 8 | * 1. Thiết kế giao tiếp người-máy | 3 | Vận dụng thiết kế giao tiếp người máy. | CLO2  CLO3 | Trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình. |
| 9 | **Chương 6. Các mô hình nhận thức người dùng GOMS&KEYTROKE**   * 1. Tổng quan   2. Mô hình đặc tả yêu cầu | 3 | Hiểu các mô hình đặc tả yêu cầu | CLO1 | Thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
| 10 | 6.3 Mô hình nhận thức | 3 | Mô hình nhận thức người dùng GOMS&KEYTROKE | CLO2  CLO3 | Thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
| 11 | **Chương 7. Ký pháp đối thoại và thiết kế**   * 1. Đối thoại là gì   2. Ký pháp đồ họa | 3 | Hiểu khái niệm đối thoại và các ký pháp đồ họa | CLO1 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
| 12 | 7.3 Ký pháp văn bản | 3 | Hiểu các ký pháp văn bản. | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
| 13 | **Chương 8. Cài đặt và kỹ thuật đánh giá**   * 1. Các thành phần của hệ thống   2. Lập trình ứng dụng | 3 | Biết các thành phàn của hệ thống và vận dụng vào lập trình ứng dụng | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình. |
| 14 | * 1. Sử dụng công cụ   2. Hệ quản trị tương tác người dùng   Bài kiểm tra số 2 | 2  1 | Vận dụng việc sử dụng công cụ, hệ quản trị tương tác người dùng | CLO2  CLO3 | Trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình. |
| 15 | * 1. Các kiểu đánh giá   2. Đánh giá thiết kế   8.7 Đánh giá cài đặt | 3 | Căn cứ vào thiết kế, cài đặt để đánh giá.. | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | *(7)* |
| A1. Đánh giá chuyên cần | 10% | Có ý thức tham gia học tập đầy đủ, hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên và tích cực phát biểu ý kiến |  |  | CLO 4 |  |
| A2. Đánh giá định kỳ | 30% | Các mô hình, nhân tố máy tính trong tương tác người máy | 40% |  | CLO 1 | Sinh viên làm bài trên lớp vào đề trên giấy kiểm tra do giảng viên chuẩn bị sẵn. GV chấm theo thang điểm cho sẵn trong bài kiểm tra. |
| Các mô hình nhận thức người dùng GOMS&KEYTROKE | 60% |  | CLO 1  CLO 2 | Sinh viên làm bài trên lớp vào đề trên giấy kiểm tra do giảng viên chuẩn bị sẵn. GV chấm theo thang điểm cho sẵn trong bài kiểm tra. |
| A3. Đánh giá cuối kỳ | 60% | Bài thi cuối kỳ: Thi tự luận toàn bộ kiến thức đã học |  | R1 | CLO 1  CLO 2  CLO 3  CLO 4 | Sinh viên làm bài tại phòng thi ở trường vào đề trên giấy thi do nhà trường chuẩn bị sẵn. Sau đó bài thi sẽ được rọc phách và đưa lại cho 2 giám khảo chấm thành 2 lần; 2 GK thống nhất điểm và nhập điểm vào danh sách thi. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá chuyên cần**

| **Điểm** | **Nội dung, tiêu chí đánh giá** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dự lớp**  **(30%)** | **Ý thức**  **học trên lớp**  **(30%)** | **Ý thức tự học**  **(40%)** |
| 4 | - | - | Thực hiện 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao; chủ động chuẩn bị câu hỏi thể hiện có ý thức nghiên cứu tài liệu. |
| 3 | Dự đủ, đúng giờ 100% số tiết trên lớp. | Tích cực luyện tập, trao đổi, thảo luận, đặt câu hỏi. | Thực hiện từ 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 2 | Dự đủ, đúng giờ >= 90% số tiết trên lớp | Có ý thức luyện tập, trao đổi, thảo luận. | Thực hiện từ 75% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 1 | Dự đủ, đúng giờ >= 80% số tiết trên lớp | Học tập thụ động | Thực hiện từ 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 0 | Tham dự ít hơn 80% số tiết trên lớp  \* Không đủ điều kiện dự thi kết thúc học phần | Thái độ học tập không thích cực | Thực hiện ít hơn 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

- Nội dung: Những nội dung đã được dạy học.

- Hình thức: Viết

- Thời gian: 60 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| 1 | Tâm lý nhận thức của con người trong giao tiếp và xử lý | Trình bày được tâm lý nhận thức trong giao tiếp và xử lý |  | 1 |
| 2 | Nhân tố máy tính trong tương tác người máy | Trình bày các nhân tố máy tính trong tương tác người máy |  | 1,5 |
| 3 | Các mô hình và các dạng tương tác người máy | Đưa ra đúng các mô hình |  | 2 |
| 4 | Mô hình nhận thức người dùng Goms&keytroke | Đưa ra được mô hình nhận thức người dùng Goms&keytroke |  | 2 |
| 5 | Ký pháp đối thoại và thiết kế | Trình bày đúng ký pháp đối thoại và thiết kế |  | 2 |
| 6 | Cài đặt và kỹ thuật đánh giá | Đánh giá chính xác cài đặt và kỹ thuật |  | 1,5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Những nội dung đã được dạy học

- Hình thức: Tự luận

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 7. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| 1 | Tâm lý nhận thức của con người trong giao tiếp và xử lý | Trình bày được tâm lý nhận thức trong giao tiếp và xử lý |  | 1 |
| 2 | Nhân tố máy tính trong tương tác người máy | Trình bày các nhân tố máy tính trong tương tác người máy |  | 1,5 |
| 3 | Các mô hình và các dạng tương tác người máy | Đưa ra đúng các mô hình |  | 2 |
| 4 | Mô hình nhận thức người dùng Goms&keytroke | Đưa ra được mô hình nhận thức người dùng Goms&keytroke |  | 2 |
| 5 | Ký pháp đối thoại và thiết kế | Trình bày đúng ký pháp đối thoại và thiết kế |  | 2 |
| 6 | Cài đặt và kỹ thuật đánh giá | Đánh giá chính xác cài đặt và kỹ thuật |  | 1,5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 20 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Người biên soạn**  **Cao Thị Bích Liên** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608015 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Công nghệ phần mềm |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Software Engineering |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 45 giờ (3 tín chỉ) |
| - Thực hành: | 0 giờ (0 tín chỉ) |
| - Tự học: | 90 giờ |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Vũ Thị Anh Trâm |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không |
| - Học phần học trước: | Phân tích thiết kế hệ thống |
| - Học phần song hành: | … |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có kiến thức về quy trình phát triển phần mềm, từ bước thu thập yêu cầu, phân tích thiết kế, lập trình, kiểm tra, đến những vấn đề khi triển khai và bảo trì, nâng cấp phần mềm. Bên cạnh đó, sinh viên cũng biết một số kiến thức cập nhật về phương pháp, kỹ thuật mới trong công nghệ phần mềm hiện nay

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Có kiến thức về qui trình phát triển phần mềm, các mô hình phát triển kinh điển và hiện đại

- CO 2: Có kiến thức về các kỹ thuật, phương pháp, qui tắc sử dụng ở các bước trong quá trình phát triển phần mềm

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 3: Có thể thiết kế được các giao diện người dùng hợp lý cho phần mềm

- CO 4: Có kỹ năng thuyết trình, hoạt động nhóm

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 5: Tự học và phát triển kỹ năng phù hợp để có thể tham gia vào các dự án phát triển phần mềm

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Nêu được các khái niệm cơ bản của công nghệ phần mềm | CO1, CO2 |
| CLO2 | Trình bày được các hoạt động cơ bản, phương pháp và sản phẩm của quá trình phát triển phần mềm. | CO1, CO2, CO4, CO5 |
| CLO3 | Trình bày được đặc trưng, ưu và nhược điểm của một số mô hình qui trình phần mềm thông dụng | CO1, CO2, CO4, CO5 |
| CLO4 | Nêu được ý nghĩa các mô hình về hệ thống phần mềm | CO1, CO2 |
| CLO5 | Nêu được đặc trưng, ưu và nhược điểm của một số mô hình thiết kế kiến trúc ứng dụng | CO1, CO2 |
| CLO6 | Nhận ra đặc điểm phù hợp và chưa chưa phù hợp của các giao diện phần mềm thực tế dựa trên các nguyên tắc thiết kế giao diện người dùng | CO2, CO3, CO5 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2 | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO1 |  |  | I |  |  |  |  | I |  | R |  |  |
| CLO2 |  |  |  | R | I |  | R | R |  | I |  | I |
| CLO3 |  |  |  | I | I |  |  | M |  |  | R | R |
| CLO4 |  |  |  | I |  |  |  | I |  |  |  |  |
| CLO5 |  |  |  |  |  |  | I | R |  |  |  |  |
| CLO6 |  |  |  | R |  |  | I | I |  | I |  |  |
| Tổng hợp học phần |  |  | I | R | I |  | I | R |  | I | R | R |

**5. Học liệu**

***5.1. Tài liệu chính***

Vũ Thị Anh Trâm, tài liệu giảng dạy học phần Công nghệ phần mềm, trường Đại học Hạ Long (lưu hành nội bộ)

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1]. Nguyễn Văn Vỵ, Nguyễn Việt Hà (2010), *Giáo trình Kỹ nghệ phần mềm*. NXB Giáo dục Việt Nam.

[2]. Lê Văn Phùng (2014), *Kỹ nghệ phần mềm*, NXB Thông tin và Truyền thông.

[3]. Ian Sommerville (2010), *Software Engineering (9th edtion),* Addison-Wasley.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 45 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 3 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  (Buổi) | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1≡2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | *Giới thiệu học phần (\*)*  **CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU VỀ CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**  **1.1. Những câu hỏi thường gặp**  **1.2. Đạo đức nghề nghiệp** | 3 | *Nêu được các thông tin khái quát về học phần*  Trình bày được các khái niệm cơ bản về phần mềm và công nghệ phần mềm (CNPM)  Phân biệt được CNPM và công nghệ hệ thống, khoa học máy tính  Nêu và lấy được ví dụ về các nguyên tắc đạo đức nghề nghiệp cơ bản trong ngành CNPM | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 2 | **CHƯƠNG 2: CÁC QUY TRÌNH PHẦN MỀM**  **2.1. Các quy trình kinh điển**  2.1.1 Mô hình thác nước (Water Fall model)  2.1.2 Mô hình làm bản mẫu (Prototype model)  2.2.3. Mô hình xoắn ốc (spiral model)  2.2.4. Mô hình tiến hóa (Evolutionary model)  2.2.5. Mô hình lặp và tăng dần  2.2.6. Mô hình phát triển dựa trên thành phần | 3 | Trình bày được khái niệm quy trình phần mềm, mô hình quy trình phần mềm; liệt kê được các hoạt động cơ bản trong quy trình phần mềm  Trình bày, so sánh được một số mô hình quy trình phần mềm kinh điển  Dựa vào các ưu điểm và nhược điểm để lựa chọn được mô hình phù hợp với đặc điểm của dự án phần mềm | CLO2, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 3 | **2.2. Quy trình phần mềm thống nhất (RUP)**  2.2.1. Giới thiệu  2.2.2. Vòng đời phát triển phần mềm theo RUP  2.2.3. Các luồng công việc (workflows) trong RUP  CHƯƠNG 3: **QUY TRÌNH PHẦN MỀM LINH HOẠT**  **3.1. Các phương pháp linh hoạt (agile)** | 3 | Nêu được khái niệm qui trình phần mềm thống nhất (RUP)  Trình bày được kiến trúc của RUP, các giai đoạn phát triển phần mềm theo RUP  Liệt kê được các luồng công việc việc trong RUP  Nêu được bối cảnh và nhu cầu về sự ra đời của các phương pháp phát triển phần mềm linh hoạt  Trình bày, giải thích được nội dung tuyên ngôn Agile | CLO2, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 4 | **3.2. Một số quy trình phần mềm linh hoạt thông dụng**  3.2.1. Xp  3.2.2. Scrum  3.2.3. ASD | 3 | Nêu được một số quy trình phần mềm linh hoạt  Trình bày được các giai đoạn cơ bản và những đặc điểm quan trọng của các qui trình: XP, Scrum, ASD  Liệt kê các ưu, nhược điểm cơ bản của mỗi qui trình | CLO2, CLO3 | Kiểm tra  SV trình bày về chủ đề theo phân công nhóm - GV hỏi thêm và đánh giá. |
| 5 | **CHƯƠNG 4: KỸ NGHỆ YÊU CẦU**  **4.1 Nghiên cứu khả thi**  **4.2 Phân tích và làm rõ yêu cầu**  4.2.1 Thu nhập yêu cầu  4.2.2 Phân tích yêu cầu  4.2.3. Xác định và đặc tả yêu cầu | 3 | Nêu được các giai đoạn hoạt động cơ bản trong quy trình kỹ nghệ yêu cầu  Trình bày được ý nghĩa, nội dung và sản phẩm của giai đoạn nghiên cứu khả thi  Nêu được các kỹ thuật thu thập và xác định yêu cầu thông dụng  Trình bày được giai đoạn phân tích yêu cầu phần mềm, một số vấn đề về xác định và đặc tả yêu cầu | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 6 | 4.3 Thẩm định yêu cầu  4.4 Quản lý yêu cầu | 3 | Nêu được mục tiêu của thẩm định yêu cầu, sự cần thiết quản lý yêu cầu  Mô tả được bố cục, định dạng chuẩn thông dụng của tài liệu yêu cầu |  | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 7 | CHƯƠNG 5: CÁC MÔ HÌNH PHẦN MỀM  5.1. Giới thiệu  5.2. Mô hình ngữ cảnh  5.3 Mô hình hành vi  5.4. Mô hình dữ liệu  5.5. Mô hình đối tượng  5.5.1. Mô hình thừa kế  5.5.2. Mô hình kết hợp  5.5.3. Mô hình ứng xử | 3 | Nêu được vai trò của mô hình phần mềm  Trình bày và giải thích được ý nghĩa, đặc trưng và thành phần của các mô hình phần mềm thông dụng: mô hình ngữ cảnh, mô hình hành vi, mô hình dữ liệu, mô hình đối tượng  Tạo lập được một số mô hình phần mềm đơn giản | CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 8 | CHƯƠNG 6: THIẾT KẾ KIẾN TRÚC  6.1 Giới thiệu  6.2. Quyết định lựa chọn kiến trúc6.3. Thiết kế kiến trúc ứng dụng  6.3.1 Giới thiệu  6.3.2. Một số mô hình thiết kế ứng dụng | 3 | Nêu được vị trí, vai trò của thiết kế kiến trúc  Trình bày được các vấn đề căn bản quyết định lựa chọn kiến trúc  Mô tả, nhận diện và so sánh được các mẫu kiến trúc phổ biến | CLO5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 9 | CHƯƠNG 7: THIẾT KẾ GIAO DIỆN  7.1 Quy trình thiết kế giao diện người dùng  7.2 Phân tích người sử dụng | 3 | Nêu được sự quan trọng của thiết kế giao diện phần mềm  Trình bày và giải thích được quy trình thiết kế giao diện  Trình bày, phân tích được các đặc điểm cơ bản của người dùng liên quan đến thiết kế giao diện và hiểu các nguyên tắc thiết kế giao diện | CLO6 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 10 | 7.3 Các nguyên tắc thiết kế giao diện  7.3 Làm bản mẫu  7.4 Đánh giá giao diện người dùng | 3 | Nhận ra đặc điểm phù hợp và chưa chưa phù hợp của các giao diện phần mềm thực tế dựa trên các nguyên tắc thiết kế giao diện  Nêu được ý nghĩa, các bước thực hiện và kỹ thuật thường dùng làm mẫu thử  Nêu được cách đánh giá giao diện |  | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 11 | CHƯƠNG 8: THIẾT KẾ CHI TIẾT VÀ LẬP TRÌNH  8.1 Thiết kế chi tiết  8.1.1 Thiết kế dữ liệu  8.1.2 Thiết kế xử lý | 3 | Nêu được ý nghĩa, sản phẩm của thiết kế chi tiết  Nêu được mục tiêu của thiết kế dữ liệu, cách tổ chức lưu trữ dữ liệu, trình bày và giải thích được cách xây dựng sơ đồ logic dữ liệu  Nêu được mục tiêu của thiết kế xử lí và hiểu các bước thực hiện | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 12 | 8.2 Lập trình  8.2.1. Tổng quan  8.2.2. Môi trường lập trình  8.2.3 Phong cách lập trình  8.2.4 Công cụ hỗ trợ  8.2.5 Các công việc của người lập trình | 3 | Nêu được vị trí, ý nghĩa giai đoạn lập trình  Trình bày được ý nghĩa và các yếu tố của môi trường lập trình  Trình bày được các vấn đề cơ bản về phong cách lập trình  Liệt kê được một số công cụ hỗ trợ lập trình  Liệt kê được các công việc của người lập trình | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 13 | CHƯƠNG 9:  KIỂM TRA PHẦN MỀM  9.1. Xác minh và thẩm định  9.1.1. Lập kế hoạch xác minh và thẩm định  9.1.2. Kiểm duyệt phần mềm  9.1.3. Phân tích tĩnh tự động  9.1.4. Các phương pháp hình thức | 3 | Nêu và giải thích được khái niệm xác minh, thẩm định  Trình bày, so sánh được khái niệm xác minh và thẩm định tĩnh, xác minh và thẩm định động (kiểm thử)  Nêu được qui trình lập kế hoạch xác minh và thẩm định; Trình bày, giải thích được hoạt động điều tra (duyệt) phần mềm  Nêu được khái niệm, công cụ phân tích tĩnh tự động  Nêu được khái niệm, ưu và nhược điểm của các phương pháp hình thức | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 14 | 9.2 Kiểm thử chương trình  9.2.1. Chiến lược kiểm thử  9.2.2. Các phương pháp kiểm thử  9.2.3. Các mức kiểm thử  9.2.4. Tự động hóa kiểm thử | 3 | Trình bày, giải thích được: các chiến lược kiểm thử, các phương pháp kiểm thử thông dụng  Nêu được mục tiêu, đặc điểm, đối tượng thực hiện và những chuẩn bị cần thiết ở từng mức kiểm thử.  Vận dụng kiến thức thiết kế được một số trường hợp kiểm thử đơn giản  Nêu được vai trò, một số công cụ hỗ trợ tự động hóa kiểm thử | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 15 | CHƯƠNG 10: TIẾN HÓA PHẦN MỀM  10.1. Bảo trì phần mềm  10.1.1. Giới thiệu  10.1.2. Các hoạt động bảo trì phần mềm  10.2. Quản lý thay đổi phần mềm  10.2.1. Các thủ tục quản lý thay đổi  10.2.2. Ghi quyết định theo thời gian  10.2.3. Quản lý thay đổi tài liệu | 3 | Nêu được vị trí, ý nghĩa, đặc điểm giai đoạn bảo trì phần mềm  Trình bày được các hoạt động cơ bản của giai đoạn bảo trì phần mềm  Nêu được sự cần thiết quản lý thay đổi, thủ tục thay đổi yêu cầu người dùng,  Nêu được ý nghĩa, phương pháp thực hiện ghi quyết định theo thời gian  Nêu được cách quản lý thay đổi tài liệu | CLO2 | Kiểm tra: GV giao đề, SV làm bài.  GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |

(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra, …

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Kiến thức về qui trình phát triển phần mềm.  Kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm. | 50% | x | CLO2, CLO3 | SV làm việc nhóm (chuẩn bị trước) rồi trình bày về chủ đề đã giao, Gv hỏi thêm và chấm điểm |
| Kiến thức về kiểm tra phần mềm, thiết kế giao diện người dùng | 50% |  | CLO2, CLO3, CLO6 | SV làm bài viết trên lớp, GV thu bài về chấm điểm |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Kiến thức về qui trình phát triển phần mềm, các mô hình phát triển kinh điển và hiện đại  Kiến thức về các kỹ thuật, phương pháp, qui tắc sử dụng ở các bước trong quá trình phát triển phần mềm. |  |  | CLO1, CLO2,  CLO3, CLO4, CLO5, CLO6 | Sinh viên làm bài thi lý thuyết theo tổ chức của phòng Khảo thí, giáo viên chấm điểm. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 3 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

\* Bài kiểm tra 1:

- Nội dung:

+ Kiến thức về qui trình phát triển phần mềm.

+ Kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm.

- Hình thức: Trình bày theo nhóm với bài trình chiếu (nhóm 3-5 sinh viên)

- Thời gian: Chuẩn bị ở nhà trước 1 tuần, trình bày 15 phút

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Trình bày**  **(20%)** | **Sáng tạo**  **(20%)** | **Sản phẩm (30%)** | **Trả lời câu hỏi (30%)** |
| 10x% | Nói rõ ràng, đủ to, sử dụng ngôn ngữ cơ thể, bao quát tốt | Ý tưởng trình bày độc đáo, sáng tạo. | Đạt yêu cầu kiến thức, thể hiện tìm tòi thêm ngoài giáo trình | Trả lời được tất cả câu hỏi của giáo viên và người dự |
| 5x% | Nói không thực sự rõ ràng, ít sử dụng ngôn ngữ cơ thể, bao quát. | Có một số chi tiết sáng tạo nhưng nhìn chung vẫn chỉ thuyết trình nội dung | Đạt yêu cầu kiến thức, không thể hiện sự tìm tòi thêm ngoài giáo trình | Trả lời được trên 50% số câu hỏi của giáo viên và người dự |
| 0 | Không diễn đạt được nội dung, khó nghe. | Không thể hiện sự sáng tạo | Không đảm bảo lượng kiến thức căn bản và độ chính xác, khoa học. | Trả lời được trên dưới 50% số câu hỏi của giáo viên và người dự |

\* Bài kiểm tra 2:

- Nội dung: Kiến thức về kiểm tra phần mềm, thiết kế giao diện người dùng

- Hình thức: Viết

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về kiểm tra phần mềm:  Nêu, phân biệt được các khái niệm hoặc trình bày một nội dung cơ bản về kiểm tra phần mềm  Thiết kế một số trường hợp kiểm thử đơn giản | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 2  3 |
| 2 | Kiến thức và kỹ năng về thiết kế giao diện người dùng:  Vận dụng kiến thức nhận xét, nêu các ưu và nhược điểm của một số giao diện cho trước  Thiết kế giao diện theo yêu cầu. | Nêu đúng các ưu điểm, nhược điểm  Giao diện có các thành phần hợp lý, đủ chức năng, đảm bảo tính thẩm mỹ | | 2  3 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Kiến thức về quá trình phát triển phần mềm

- Hình thức: Thi viết

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về qui trình phát triển phần mềm  Kiến thức về các mô hình phát triển kinh điển và hiện đại | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 2  3 |
| 2 | Kiến thức về các kỹ thuật, phương pháp, qui tắc sử dụng ở các bước trong quá trình phát triển phần mềm. | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 20 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Vũ Thị Anh Trâm** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608016 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Đồ họa máy tính |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Computer Graphic |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 45 |
| - Thực hành: | 0 |
| - Tự học: | 60 |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Nguyễn Văn Chính |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật |
| - Học phần học trước: | Toán cao cấp, Lập trình căn bản |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có kiến thức về hệ thống đồ hoạ máy tính, các kỹ thuật đồ hoạ cơ bản trên máy tính, đồ hoạ trên mặt phẳng (đồ hoạ 2D). Có thể thực hiện được các phép biến đổi đồ hoạ trong mặt phẳng (tịnh tiến, co dãn, quay, biến đổi hệ toạ độ..), các kỹ thuật vẽ hình chuyển động, các kỹ thuật đồ họa tương tác, đồ họa trong không gian (đồ hoạ 3D);

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Có kiến thức căn bản về đồ họa máy tính.

- CO 2: Có kiến thức về thuật toán vẽ đối tượng đồ họa căn bản

- CO 3: Có kiến thức về các phép chuyển đổi hình học 2 chiều, 3 chiều

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 4: Có thể cài đặt một số thuật toán xử lý đồ họa máy tính 2D, 3D.

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 5: Tự học và phát triển kỹ năng phù hợp để có thể sử dụng được thư viện (opencv, opengl) để vẽ một số mô hình cơ bản, các phép biến đổi trong đồ họa và các phép xử lý ảnh.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO 1 | Lí giải được quy trình tạo dựng và hiển thị hình ảnh đồ họa trên máy tính | CO1; CO2 |
| CLO 2 | Phân tích và cài đặt được một số thuật toán vẽ các hình cơ bản trong đồ họa máy tính 2D | CO2; CO3; CO4; CO5 |
| CLO 3 | Phân tích và cài đặt được một số thuật toán vẽ các hình cơ bản trong đồ họa máy tính 3D | CO2; CO3; CO4; CO5 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO 1 |  |  |  | R |  |  | I |  |  |  |  | I |
| CLO 2 |  |  |  | R |  |  | I |  |  |  |  | I |
| CLO 3 |  |  |  | R |  |  | I |  |  |  |  | I |
| Tổng hợp học phần |  |  |  | R |  |  | I |  |  |  |  | I |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

Lương Chi Mai (2000), *Nhập môn đồ họa máy tính*, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1] Trịnh Thị Vân Anh (2010), *Giáo trình kỹ thuật đồ họa*, NXB Thông tin và Truyền Thông, Hà Nội.

[2] Trần Giang Sơn (2008), *Đồ họa máy tính trong không gian hai chiều*, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.

[3] Trần Giang Sơn (2008), *Đồ họa máy tính trong không gian ba chiều*, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.

[4] Edward Angel, Dave Shreiner (2011), *Interactive computer graphics* (Edition: 6th), Addison-Wesley.

[[5] Peter Shirley, Michael Ashikhmin, Steve Marschner](http://10.0.16.100/libol50/search/detail.asp?aID=0&ID=52341) (2009), *Fundamentals of computer graphics* (Third edition), A K Peters/CRC Press,.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 45 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 3 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  (Buổi) | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1≡2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | **Chương 1. Giới thiệu về đồ họa máy tính**  1.1 Tổng quan về độ họa máy tính và ứng dụng  1.2 Phần cứng đồ họa  1.3 Các thiết bị hard copy  1.4. Bảng tra màu  1.5. Hệ tọa độ thế giới thực và hệ tọa độ thiết bị | 3 | - Mô tả được khái niệm đồ họa máy tính và ứng dụng  - Trình bày thiết bị hiển thị đồ họa raster và vector.  - Mô tả được cơ chế của Bảng tra màu.  - Nêu được sự khác biệt giữa hệ tọa độ thực và hệ tọa độ thiết bị. | CLO1 | GV giảng, dẫn dắt đặt vấn đề để nêu bật ý nghĩa của môn học.  - GV hướng dẫn sinh viên cách tìm kiếm và sử dụng các tài liệu tham khảo. - Tóm tắt nội dung chương, đưa ra các yêu cầu cần chuẩn bị cho bài sau. |
| 2 | **Chương 2. Các thuật toán vẽ đối tượng đồ họa căn bản**  2.1. Giới thiệu  2.2. Thuật toán vẽ đoạn thẳng  2.2.1. Thuật toán DDA (Digital DifferentialAnalyzer)  2.2.2. Thuật toán MidPoint  2.2.3. Thuât toán Bresenham | 3 | - Mô tả được nguyên tắc chung biểu diễn các phân hình.  - Trình bày và minh họa được 3 thuật toán vẽ đoạn thẳng. | CLO1 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 3 | 2.3. Thuật toán vẽ hình tròn  2.4. Thuật toán vẽ Ellipse | 3 | - Mô tả được nguyên tắc biểu diễn hình tròn, elip.  - Trình bày và minh họa được thuật toán MidPoint vẽ đường tròn  - Trình bày và minh họa được thuật toán MidPoint vẽ đường elip | CLO1 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 4 | 2.5. Đường cong tham số  2.5.1. Đường cong Bezier  2.5.2. Đường cong B-Spline | 3 | - Mô tả được nguyên tắc biểu diễn elip, cung tròn, hình quạt  - Trình bày và minh họa được thuật toán De Casteljau, Horner.. | CLO1 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 5 | 2.6. Thuật toán tô màu miền kín  2.6.1. Tô màu loang  2.6.2. Tô màu theo đường biên  2.6.3. Tô màu đa giác theo dòng quét | 3 | - Mô tả được nguyên tắc tô màu  - Trình bày và minh họa được thuật toán | CLO1 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 6 | **Chương 3. Các phép chuyển đổi hình học 2 chiều**  3.1. Giới thiệu chung  3.2. Các phép chuyên đổi hình học  3.2.1. Phép tịnh tiến  3.2.2. Phép biến đổi tỉ lệ  3.2.3. Phép quay | 3 | - Mô tả được tổng quan về các phép biến đổi hình học 2D  - Mô tả được nguyên lý của các phép chuyên đổi | CLO2 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 7 | 3.2.4. Biểu diễn ma trận của phép biến đổi | 3 | - Trình bày được và phân tích được bản chất của các ma trận chuyển đổi  - Minh họa được các phép chuyển đổi | CLO2 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 8 | 3.3. Kết hợp các phép biến đổi  3.3.1. Kết hợp các phép tịnh tiến  3.3.2. Kết hợp các phép tỉ lệ | 3 | - Mô tả được nguyên lý  - Trình bày được và phân tích được bản chất vấn đề  - Minh họa được các phép chuyển đổi | CLO2 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 9 | 3.3.3. Kết hợp các phép quay  3.3.4. Phép quay có tâm quay là điểm bất kì | 3 | - Mô tả được nguyên lý  - Trình bày được và phân tích được bản chất vấn đề  - Minh họa được các phép chuyển đổ | CLO2 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 10 | 3.4. Một số tính chất của phép biến đổi 2D  3.5. Một số phép biến đổi khác  3.5.1. Phép đối xứng  3.5.2. Phép biến dạng  \* Bài kiểm tra định kì số 1 | 3 | - Mô tả được các tính chất  - Mô tả được nguyên lý  - Trình bày được và phân tích được bản chất vấn đề  - Minh họa được các phép chuyển đổi | CLO2 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 11 | 3.5.3. Phép biến đổi ngược  3.5.4. Phân rã phép biến đổi  3.5.5. Phép biến đổi giữa các hệ tọa độ | 3 | - Mô tả được nguyên lý  - Trình bày được và phân tích được bản chất vấn đề  - Minh họa được các phép chuyển đổi | CLO2 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 12 | **Chương 4. Các phép chuyển đổi hình học 3 chiều**  4.1. Hệ trục tọa độ trong không gian 3 chiều  4.2. Các phép chuyển đổi hình học  4.2.1. Phép tịnh tiến  4.2.2. Phép biến đổi tỉ lệ 4.2.3. Phép quay | 3 | - Trình bày được các hệ tọa độ tay trái và hệ tọa độ tay phải  - Trình bày và minh họa được các phép biến đổi 3D | CLO3 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 13 | 4.3. Các phép chuyển đổi tọa độ  \* Bài kiểm tra định kì số 1 | 3 | - Trình bày được và phân tích được bản chất vấn đề  - Minh họa được phép chuyển đổi | CLO3 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 14 | 4.4. Các phép chuyển đổi kết hợp  4.4.1. Phép xoay quanh 1 trục  4.4.2. Xác định vị trí đoạn thẳng qua phép chuyên đổi | 3 | - Trình bày được và phân tích được bản chất vấn đề  - Minh họa được phép chuyển đổi | CLO3 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét.  - GV tổng kết lại nội dung, đưa ra các yêu cầu mới để sinh viên về chuẩn bị cho bài học sau. |
| 15 | 4.5. Xác định bề mặt nhìn thấy  4.5.1. Nguyên lý xác định mặt nhìn thấy  4.5.2. Một số thuật toán | 3 | - Mô tả được nguyên lý xác định mặt nhìn thấy trong không gian 3D  - Trình bày và minh họa được 1 thuật toán xác đinh mặt nhìn thấy | CLO3 | Trả lời các thắc mắc của sinh viên.  - GV nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên thảo luận.  - GV tổng hợp, bổ sung cho câu trả lời của sinh viên, hệ thống hóa kiến thức và đưa ra nhận xét. |

(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra đánh giá; phương pháp học tập học phần, yêu cầu đối với SV; cách sử dụng, theo dõi ĐCCT học phần.

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá (\*)** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Kiến thức về các thuật toán vẽ đối tượng đồ họa, các phép chuyển đổi hình học 2 chiều | 50% |  | CLO2 | SV làm bài viết trên lớp, GV thu bài về chấm điểm. |
| Các phép chuyển đổi hình học 2 chiều và 3 chiều | 50% |  | CLO3 | SV làm bài viết trên lớp, GV thu bài về chấm điểm. |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Kiến thức về các thuật toán vẽ đối tượng đồ họa, các phép chuyển đổi hình học 2 chiều và không gian 3 chiều |  |  | CLO1, CLO2, CLO3 | Sinh viên làm bài thi lý thuyết theo tổ chức của phòng Khảo thí, giáo viên chấm điểm. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 3 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

\* Bài kiểm tra 1:

- Nội dung:

+ Kiến thức về các thuật toán vẽ đối tượng đồ họa căn bản.

+ Kiến thức về các phép chuyển đổi hình học 2 chiều: Các phép chuyên đổi hình học, tính chất của phép biến đổi 2 chiều.

- Hình thức: Làm bài thi viết

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 5.1. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về các thuật toán vẽ đối tượng đồ họa căn bản | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | 4.0 |
| 2 | Kiến thức về các phép chuyển đổi hình học 2 chiều: Các phép chuyên đổi hình học, tính chất của phép biến đổi 2D | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | 6.0 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

\* Bài kiểm tra 2:

- Nội dung:

+ Kiến thức về Các phép chuyển đổi hình học 2 chiều và 3 chiều

- Hình thức: Làm bài thi thực hành trên máy tính

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 5.2. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về phép biến đổi ngược, phân rã phép biến đổi, biến đổi giữa các hệ tọa độ trong không gian 2 chiều | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu |  | 4.0 |
| 2 | Kiến thức về phép chuyển đổi hình học trong không gian 3 chiều. | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu |  | 6.0 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung:

+ Kiến thức về các thuật toán vẽ đối tượng đồ họa,

+ Kiến thức về các phép chuyển đổi hình học 2 chiều,

+ Kiến thức về các phép chuyển đổi hình học trong không gian 3 chiều.

- Hình thức: Thi viết

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về các thuật toán vẽ đối tượng đồ họa | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | 2 |
| 2 | Kiến thức về các phép chuyển đổi hình học 2 chiều | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | 4 |
| 3 | Kiến thức về các phép chuyển đổi hình học trong không gian 3 chiều | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | 4 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 22 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Nguyễn Văn Chính** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608017 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Quản trị Windows Server |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Windows Server Administration |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 TC (2LT, 1TH) |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 tiết |
| - Thực hành: | 30 tiết |
| - Tự học: | 90 tiết |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | TS. Lương Khắc Định |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | ThS. Nguyễn Văn Chính |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Mạng máy tính |
| - Học phần học trước: |  |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có kiến thức tổng quan về Hệ điều hành Windows Server, biết chia sẻ và cấp quyền truy cập tài nguyên dùng chung cho người dùng trong hệ thống mạng; triển khai, vận hành và quản trị được hệ thống mạng đối với mô hình mạng LAN vừa và nhỏ.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO1: Có kiến thức tổng quan về Hệ điều hành Windows Server và hiểu được cách quản lý quản lý các đối tượng trong domain;

- CO2: Có kiến thức về các dịch vụ hỗ trợ quản trị mạng trên nền tảng Windows Server; cơ chế chứng thực, bảo mật và phân quyền trên hệ thống mạng;

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO3: Có kỹ năng quản trị hệ thống mạng dựa trên nền tảng Windows Server;

- CO4: Có kỹ năng triển khai một số dịch vụ hỗ trợ công tác quản trị mạng, vận hành và bào trì hệ thống mạng và dịch vụ mạng;

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO5: Có ý thức rèn luyện kỹ năng làm việc cẩn thận, chuyên nghiệp, sáng tạo.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Nắm vững các kiến thức tổng quan về hệ điều hành Windows Server, duy trì tài khoản nhóm và sắp xếp hệ thống hóa các tác vụ quản trị tài khoản người dùng và tài khoản nhóm | CO1, CO2 |
| CLO2 | Biết các dịch vụ hỗ trợ quản trị mạng trên nền tảng Windows Server | CO1, CO2 |
| CLO3 | Quản trị hệ thống mạng dựa trên nền tảng Windows Server | CO3 |
| CLO4 | Triển khai, vận hành và bảo trì hệ thống mạng và dịch vụ mạng | CO4 |
| CLO5 | Ý thức rèn luyện kỹ năng làm việc cẩn thận, chuyên nghiệp và sáng tạo | CO5 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO1 |  |  | I |  |  |  | I |  |  |  |  | I |
| CLO2 |  |  | I |  |  |  | I |  |  |  |  | I |
| CLO3 |  |  | R |  |  |  | R |  |  |  |  | I |
| CLO4 |  |  | R |  |  |  | R |  |  |  |  | I |
| CLO5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | R |
| Tổng hợp học phần |  |  | R |  |  |  | R |  |  |  |  | I |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

[1]. Dan Holme (2011), *MCTS Self-Paced Training Kit (Exam 70-640) Configuring Windows 2008 Active Directory (2nd Edition)*, Microsoft Press.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[2]. Lê Tự Thanh, *Giáo trình Hệ điều hành Windows Server 2003*, NXB Thông tin và truyền thông, 2010.

[3]. *Quản Trị Hệ Thống Mạng Windows Server 2012*, Trung tâm Bách Khoa Aptech Hà Nội.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 04 tiết/ buổi x 01 buổi/ tuần = 01 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 02 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 01 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | 1 | - Giới thiệu học phần  - **Chương 1: Giới thiệu và cài đặt hệ điều hành Windows Server**  1.1. Giới thiệu hệ điều hành Windows  1.2. Chuẩn bị cài đặt Windows Server  1.3. Cài đặt hệ điều hành Windows Server  1.4. Tự động hóa quá trình cài đặt | 4 | *- Nêu được các thông tin khái quát về học phần*  - Trình bày được khái quát về hệ điều hành Windows.  - Cài đặt được hệ điều hành Windows Server. | CLO1; CLO3; CLO5 | GV: - Giới thiệu đề cương chi tiết  - Thuyết giảng ngắn  - Đặt câu hỏi  - Nhấn mạnh những điểm chính  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi |
| 2 | 1 | **Chương 2: Quản lý dịch vụ Active Directory**  2.1. Các mô hình mạng  2.2. Giới thiệu dịch vụ Active Directory  2.3. Chức năng Active Directory  2.4. Kiến trúc của Active Directory | 4 | - Trình bày được các mô hình mạng  - Hiểu được kiến trúc, chức năng của Active Directory | CLO1; CLO3 | GV: - Thuyết giảng ngắn  - Đặt câu hỏi  - Nhấn mạnh những điểm chính  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi |
| 3 | 1 | 2.5. Cài đặt và cấu hình Active Directory | 4 | Cài đặt và cấu hình được Active Directory | CLO1; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Demo ví dụ trên máy tính  - Đặt câu hỏi  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 4 | 1 | **Chương 3: Quản lý tài khoản người dùng và nhóm**  3.1. Định nghĩa tài khoản người dùng và tài khoản nhóm  3.2. Chứng thực và kiểm soát truy cập các tài khoản  3.3. Quản lý tài khoản người dùng và nhóm cục bộ | 4 | - Phân biệt được tài khoản người dùng, tài khoản nhóm cục bộ và nhóm trên Active Directory  - Cài đặt được chứng thực và kiểm soát truy cập các tài khoản  - Quản trị được các tài khoản người dùng và nhóm cục bộ | CLO1; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Demo ví dụ trên máy tính  - Đặt câu hỏi  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 5 | 1 | 3.4. Quản lý tài khoản người dùng và nhóm trên Active Directory | 4 | Quản trị được các tài khoản người dùng và nhóm cục bộ | CLO1; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Demo ví dụ trên máy tính  - Đặt câu hỏi  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 6 | 1 | **Chương 4: Chính sách hệ thống**  4.1. Chính sách hệ thống  4.1.1. Chính sách tài khoản người dùng  4.1.2. Chính sách cục bộ  4.1.3. IPSec | 4 | - Cài đặt được các chính sách tài khoản người dùng, chính sách cục bộ.  - Cài đặt được chính sách nhóm trên miền | CLO1; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Demo ví dụ trên máy tính  - Đặt câu hỏi  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 7 | 1 | 4.2. Chính sách nhóm  4.2.1. Giới thiệu  4.2.2. Triển khai một chính sách nhóm trên miền | 4 |  | CLO1; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Demo ví dụ trên máy tính  - Đặt câu hỏi  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 8 | 1 | 4.2.3. Chính sách nhóm trên người dùng và trên cấu hình máy  - Kiểm tra đánh giá định kỳ | 4 | - Cài đặt được chính sách nhóm trên người dùng và trên cấu hình máy.  - Đánh giá kết quả học tập của sinh viên. | CLO1; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Demo ví dụ trên máy tính  - Đặt câu hỏi  - Cho làm bài tập  - Cho làm bài kiểm tra  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập  - Làm bài kiểm tra |
| 9 | 1 | **Chương 5: Dịch vụ lưu trữ**  5.1. Quản lý ổ đĩa  5.1.1. Cấu hình đĩa lưu trữ  5.1.2. Quản lý việc nén dữ liệu trên đĩa  5.1.3. Thiết lập hạn ngạch đĩa | 4 | - Cấu hình được ổ đĩa  - Quản lý được việc nén dữ liệu trên đĩa  - Cài đặt được hạn ngạch đĩa | CLO2; CLO4 | GV: - Thuyết giảng  - Demo ví dụ trên máy tính  - Đặt câu hỏi  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 10 | 1 | **Chương 5: Dịch vụ lưu trữ**  5.2. Tạo và quản lý thư mục dùng chung  5.2.1. Tạo các thư mục dùng chung  5.2.2. Quản lý các thư mục dùng hcung  5.2.3. Quyền truy cập NTFS  5.2.4. DFS (Distributed File System) | 4 | Khởi tạo và quản trị được các thư mục dùng chung | CLO2; CLO4 | GV: - Thuyết giảng  - Demo ví dụ trên máy tính  - Đặt câu hỏi  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 11 | 1 | **Chương 6: Dịch vụ DHCP**  6.1. Giới thiệu dịch vụ DHCP  6.2. Hoạt động của giao thức DHCP  6.3. Cài đặt dịch vụ DHCP  6.4. Cấu hình dịch vụ DHCP  6.5. Cấu hình dành riêng địa chỉ IP | 4 | - Trình bày được kiến thức về dịch vụ DHCP  - Cài đặt và cấu hình được dịch vụ DHCP | CLO2; CLO4 | GV: - Thuyết giảng  - Demo ví dụ trên máy tính  - Đặt câu hỏi  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 12 | 1 | [Chương](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954528) **7: Dịch vụ DNS**  7.1. Tổng quan về DNS  7.2. Cách phân bố dữ liệu quản lý Domain Name  7.3. Cơ chế phân giải tên trong DNS  7.4. Cài đặt và cấu hình dịch vụ DNS | 4 | - Trình bày được kiến thức về DNS  - Cài đặt và cấu hình được dịch vụ DNS | CLO2; CLO4 | GV: - Thuyết giảng  - Demo ví dụ trên máy tính  - Đặt câu hỏi  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 13 | 1 | **Chương 8: Dịch vụ FTP**  8.1. Cài dặt dịch vụ FTP  8.2. Cấu hình dịch vụ FTP  8.3. Lưu trữ và phục hồi thông tinh cấu hình FTP | 4 | - Trình bày được kiến thức về dịch vụ FTP  - Cài đặt và cấu hình được dịch vụ FTP | CLO2; CLO4 | GV: - Thuyết giảng  - Demo ví dụ trên máy tính  - Đặt câu hỏi  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 14 | 1 | [Chương 9:](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954534) **Dịch vụ Web**  9.1. Cài đặt dịch vụ web IIS  9.2. Cấu hình Web Hosting trên IIS  9.3. Cấu hình bảo mật cho Website  9.4. Sao lưu và phục hồi cấu hình Website | 4 | - Trình bày được kiến thức về web IIS  - Cài đặt và cấu hình được dịch vụ web IIS | CLO2; CLO4 | GV: - Thuyết giảng  - Demo ví dụ trên máy tính  - Đặt câu hỏi  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 15 | 1 | - Kiểm tra đánh giá định kỳ  - Ôn tập | 4 | - Đánh giá kết quả học tập của sinh viên.  - Hiểu được những nội dung chủ yếu của học phần. | CLO1; CLO2; CLO3; CLO4; CLO5 | GV: - Cho làm bài kiểm tra  - Tổng kết lý thuyết  - Đặt câu hỏi  - Cho làm bài tập  HV: - Làm bài kiểm tra  - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  | CLO5 | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Kiến thức về hệ điều hành Windows Server, dịch vụ Active Directory, quản lý tài khoản người dùng và nhóm và chính sách hệ thống.  Kỹ năng cài đặt, cấu hình Active Directory, quản trị tài khoản người dùng và nhóm, cấu hình chính sách hệ thống | 50% |  | CLO1; CLO3 | SV làm bài thực hành trên máy, GV chấm điểm |
| Kiến thức về các dịch vụ lưu trữ, DHCP, DNS, FTP, Web.  Kỹ năng triển khai, cài đặt và cấu hình được các dịch vụ mạng. | 50% |  | CLO2; CLO4 | SV làm bài thực hành trên máy, GV chấm điểm |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Kiến thức về hệ điều hành Windows Server, dịch vụ Active Directory, quản lý tài khoản người dùng và nhóm, chính sách hệ thống và các dịch vụ mạng.  Kỹ năng cài đặt, cấu hình và quản trị dịch vụ Active Directory, các tài khoản người dùng, tài khoản nhóm, các chính sách và các dịch vụ mạng. |  |  | CLO1; CLO2; CLO3; CLO4 | Sinh viên làm bài thi thực hành theo tổ chức của phòng Khảo thí và đảm bảo chất lượng, giáo viên chấm điểm. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 3 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

*8.2.2.1. Kiểm tra định kỳ số 1*

- Nội dung:

+ Kiến thức về hệ điều hành Windows Server, dịch vụ Active Directory, quản lý tài khoản người dùng và nhóm và chính sách hệ thống.

+ Kỹ năng cài đặt, cấu hình Active Directory, quản trị tài khoản người dùng và nhóm, cấu hình chính sách hệ thống.

- Hình thức: Thực hành trên máy

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cài đặt và cấu hình dịch vụ Active Directory | - Nâng cấp được máy chủ Windows Server lên Domain Controller  - Join Domain các máy trạm vào tên miền theo yêu cầu. | 4 |
| 2 | Khởi tạo và quản trị tài khoản người dùng và nhóm | Khởi tạo được các tài khoản và nhóm theo yêu cầu. | 3 |
| 3 | Thiết lập các chính sách của hệ thống, người dùng và nhóm | Thiết lập đúng các chính sách cho hệ thống, cho người dùng và nhóm theo yêu cầu. | 3 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

*8.2.2.1. Kiểm tra định kỳ số 2*

- Nội dung:

+ Kiến thức về các dịch vụ các dịch vụ lưu trữ, dịch vụ DHCP, dịch vụ DNS, dịch vụ FTP và dịch vụ Web.

+ Kỹ năng cài đặt và cấu hình được các dịch vụ lưu trữ, dịch vụ DHCP, dịch vụ DNS, dịch vụ FTP và dịch vụ Web.

- Hình thức: Thực hành trên máy

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cài đặt và cấu hình dịch vụ lưu trữ | Khởi tạo và cài đặt được các thư mục dùng chung theo yêu cầu. | 4 |
| 2 | Cài đặt và cấu hình dịch vụ DHCP hoặc dịch vụ FTP | Cài đặt và cấu hình được dịch vụ DHCP hoặc dịch vụ FTP theo yêu cầu | 3 |
| 3 | Cài đặt và cấu hình dịch vụ DNS hoặc dịch vụ Web | Cài đặt và cấu hình được dịch vụ DNS hoặc dịch vụ Web theo yêu cầu | 3 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung:

+ Kiến thức về hệ điều hành Windows Server, dịch vụ Active Directory, quản lý tài khoản người dùng và nhóm và chính sách hệ thống.

+ Kiến thức về các dịch vụ các dịch vụ lưu trữ, dịch vụ DHCP, dịch vụ DNS, dịch vụ FTP và dịch vụ Web.

+ Kỹ năng cài đặt, cấu hình Active Directory, quản trị tài khoản người dùng và nhóm, cấu hình chính sách hệ thống.

+ Kỹ năng cài đặt và cấu hình được các dịch vụ lưu trữ, dịch vụ DHCP, dịch vụ DNS, dịch vụ FTP và dịch vụ Web.

- Hình thức: Thực hành trên máy

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cài đặt và cấu hình dịch vụ Active Directory | - Nâng cấp được máy chủ Windows Server lên Domain Controller  - Join Domain các máy trạm vào tên miền theo yêu cầu. | 2 |
| Khởi tạo và quản trị tài khoản người dùng và nhóm | Khởi tạo được các tài khoản và nhóm theo yêu cầu. | 2 |
| Thiết lập các chính sách của hệ thống, người dùng và nhóm | Thiết lập đúng các chính sách cho hệ thống, cho người dùng và nhóm theo yêu cầu. | 1 |
| 2 | Cài đặt và cấu hình dịch vụ lưu trữ | Khởi tạo và cài đặt được các thư mục dùng chung theo yêu cầu. | 2 |
| Cài đặt và cấu hình các dịch vụ mạng | Cài đặt và cấu hình được các dịch vụ mạng theo yêu cầu | 3 |
| **Tổng điểm** | | | 10 |

*Quảng Ninh, ngày ... tháng 08 năm 2020*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa** | **Người biên soạn**  **Lương Khắc Định** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608018 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Lập trình cơ sở dữ liệu |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Database Programming |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 2 TC (30 tiết) |
| - Thực hành: | 1 TC (30 tiết) |
| - Tự học: | 90 tiết |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | TS. Lê Anh Tú |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: |  |
| - Học phần học trước: | Cơ sở dữ liệu, Lập trình căn bản |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có các kiến thức, kỹ năng về lập trình xử lý dữ liệu và thiết kế báo cáo cho các ứng dụng quản lý, tổ chức chương trình theo mô hình 3 lớp trên nền ngôn ngữ lập trình C#; có thể xây dựng các phần mềm giải quyết các bài toán quản lý thực tiễn; có kỹ năng tổ chức dữ liệu và lập trình chuyên nghiệp để cùng tham gia làm việc trong các dự án phần mềm.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Lập trình xử lý dữ liệu và tổ chức chương trình xử lý dữ liệu;

- CO 2: Tạo báo cáo dữ liệu để sử dụng trong các ứng dụng quản lý;

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 3: Sử dụng ngôn ngữ lập trình C# để lập trình cơ sở dữ liệu;

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 4: Nhận thức được các chuẩn mực cơ bản về tổ chức và viết chương trình phần mềm chuyên nghiệp.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Lập trình thực hiện các thao tác xử lý dữ liệu sử dụng ADO.Net | CO 1; CO 3 |
| CLO2 | Tổ chức chương trình xử lý dữ liệu theo mô hình 3 lớp | CO1; CO 3 |
| CLO3 | Tạo báo cáo dữ liệu | CO 2; |
| CLO4 | Xây dựng phần mềm quản lý ở mức đơn giản | CO 1; CO 2; CO 3; CO 4 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO 1 |  |  | R | M |  | M | R |  |  |  |  |  |
| CLO 2 |  |  | R | M |  | M | R |  |  |  |  |  |
| CLO 3 |  |  | I | M |  | R | R |  |  |  |  |  |
| CLO 4 |  |  | R | M |  | M | M |  |  |  | I |  |
| Tổng hợp học phần |  |  | R | M |  | M | M |  |  |  | I |  |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

[1] Phạm Hữu Khang (2013), *C# 2005 Tập 4-Quyển 1 Lập trình Cơ sở dữ liệu,* NXB Lao động xã hội.

[2] Phạm Hữu Khang (2013), *C# 2005 Tập 4-Quyển 2 Lập trình Cơ sở dữ liệu,* NXB Lao động xã hội.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[3] Phạm Hữu Khang (2009), *Microsoft SQL Server 2008 - Quản Trị Cơ Sở Dữ Liệu,* NXB Lao động xã hội.

[4] Phạm Hữu Khang (2007), *SQL Server 2005 - Lập Trình T-SQL,* NXB Lao động xã hội.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 4 tiết/ buổi; 01 buổi/ tuần x 15 tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 02 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 01 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* |
| 1 | 1 | - Giới thiệu học phần (\*)  **Bài 1: CSDL và hệ quản trị CSDL**  1.1 Giới thiệu một số loại CSDL và hệ quản trị CSDL phổ biến  1.2 Các lệnh SQL truy vấn dữ liệu dữ liệu  1.3 Căn bản về sql server | 4 LT | - Biết một số loại CSDL và hệ quản trị CSDL phổ biến  - Viết được các lệnh Sql để truy vấn dữ liệu  - Quản trị dữ liệu trong Sql Server | CLO1; CLO4 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận  Tài liệu [3],[4] |
| 2 | 1 | **Bài 2: T-SQL trong sql server và ngôn ngữ lập trình c#**  2.1 Lập trình giao dịch TRANSACT-SQL trong Sql Server  2.2 Tóm lược ngôn ngữ lập trình C# | 4 LT | - Tạo được thủ tục lưu trữ, trigger  - Phân biệt được C# với các ngôn ngữ lập trình khác | CLO1; CLO4 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận  Tài liệu [4] |
| 3 | 1 | **Bài 3: ADO.NET**  3.1 Tổng quan về ADO.Net  3.2 Các trình cung cấp dữ liệu: ODBC, OLE DB, SqlClient, Oracle  3.3 Các thành phần và mô hình phối hợp giữa các thành phần trong ADO.Net  3.4 Ví dụ minh họa thực hiện lệnh Select để hiển thị dữ liệu | 3 LT  1 TH | - Trình bày được cấu trúc, các thành phần của ADO.Net  - Viết được chương trình truy vấn Select và hiện thị dữ liệu bằng C# | CLO1; CLO4 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng, kết hợp máy chiếu  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận, thực hành trên máy tính  Tài liệu [1], Chương 1 |
| 4 | 1 | **Bài 4: Kết nối tới các nguồn dữ liệu**  4.1 Chuỗi kết nối tới nguồn dữ liệu  4.2 Kết nối tới các nguồn dữ liệu: ODBC, OLE DB, SQL Server, Oracle | 3 LT  1 TH | - Trình bày được cấu trúc chuỗi kết nối  - Thiết lập được kết nối tới các nguồn dữ liệu: Access, Excel, Sql Server, Oracle | CLO1; CLO4 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng, kết hợp máy chiếu  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận, thực hành trên máy tính  Tài liệu [1], Chương 2,3 |
| 5 | 1 | **Bài 5: Thực hành 1**  Xây dựng chương trình thiết lập kết nối tới các nguồn dữ liệu | 4 TH | - Thực hiện thao tác kết nối nguồn dữ liệu thông qua các điều khiển có sẵn;  - Viết mã nguồn để tạo tạo kết nối. | CLO1; CLO4 | Thực hành trên máy tính:  - GV cung cấp bài mẫu  - SV thực hiện trên máy tính |
| 6 | 1 | **Bài 6: truy xuất dữ liệu sử dụng Command**  6.1 Các thuộc tính, phương thức của Command  6.2 Đối tượng SqlParameter  6.3 Ví dụ minh họa truy xuất dữ liệu sử dụng Command | 3 LT  1 TH | - Vận dụng được các thuộc tính, phương thức của Command để truy xuất dữ liệu. | CLO1; CLO4 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng, kết hợp máy chiếu  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận, thực hành trên máy tính  Tài liệu [1], Chương 4,5 |
| 7 | 1 | **Bài 7: Thực hành 2**  Xây dựng chương trình truy xuất dữ liệu sử dụng Command | 4 TH | - Viết được chương trình window form cho phép hiển thị, thêm, sửa, xóa sử dụng Command | CLO1; CLO4 | Thực hành trên máy tính:  - GV cung cấp bài mẫu  - SV thực hiện trên máy tính |
| 8 | 1 | **Bài 8: Truy xuất dữ liệu sử dụng dataadapter**  8.1 Các thuộc tính, phương thức DataAdapter  8.2 Ví dụ minh họa truy xuất dữ liệu sử dụng DataAdapter | 3 LT  1 TH | - Vận dụng được các thuộc tính, phương thức của DataAdapter để truy xuất dữ liệu. | CLO1; CLO4 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng, kết hợp máy chiếu  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận, thực hành trên máy tính  Tài liệu [1], Chương 6 |
| 9 | 1 | **Bài 9: Thực hành 3**  Xây dựng chương trình truy xuất dữ liệu sử dụng DataAdapter  KIỂM TRA 1 | 4 TH | - Viết được chương trình window form cho phép hiển thị, thêm, sửa, xóa sử dụng DataAdapter  - Đánh giá kỹ năng lập trình window form để hiển thị, thêm, sửa, xóa dữ liệu | CLO1; CLO4 | Thực hành trên máy tính:  - GV cung cấp bài mẫu  - SV thực hiện trên máy tính  Đề thực hành trên máy tính |
| 10 | 1 | **Bài 10: Các lớp phối hợp xử lý dữ liệu với DataAdapter**  10.1 Dataset  10.2 DataTable  10.3 DataView  10.4 DataRow  10.5 DataColumn  10.6 CommandBuilder | 4 LT | - Vận dụng được các thuộc tính, phương thức của DataTable, DataView, DataRow, DataColumn, CommandBuilder để xử lý dữ liệu | CLO1; CLO4 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng, kết hợp máy chiếu  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận, thực hành trên máy tính  Tài liệu [1], Chương 6 |
| 11 | 1 | **Bài 11: Thực hành 4**  Truy xuất dữ liệu sử dụng DataAdapter, Dataset, DataTable, DataView, DataRow, DataColumn,  CommandBuilder | 4 TH | - Viết được chương trình sử dụng Dataset, DataAdapter và DataTable, DataView, DataRow, DataColumn,  CommandBuilder | CLO1; CLO4 | Thực hành trên máy tính:  - GV cung cấp bài mẫu  - SV thực hiện trên máy tính  Đề thực hành trên máy tính |
| 12 | 1 | **Bài 12: Lập trình CSDL theo mô hình 3 lớp**  12.1 Mô hình 3 lớp trong lập trình CSDL (3-Layers  )  12.2 Ví dụ minh họa về tổ chức chương trình theo mô hình 3 lớp | 3 LT  1 TH | - Vận dụng được mô hình 3 lớp trong tổ chức chương trình | CLO1; CLO2; CLO4 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng, kết hợp máy chiếu  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận, thực hành trên máy tính |
| 13 | 1 | **Bài 13: Thực hành 5**  Tổ chức chương trình theo mô hình 3 lớp  KIỂM TRA 2 | 4 TH | - Viết được chương trình xử lý dữ liệu theo mô hình 3 lớp  - Đánh giá kỹ năng tổ chức chương trình theo mô hình 3 lớp | CLO1; CLO2; CLO4 | Thực hành trên máy tính:  - GV cung cấp bài mẫu  - SV thực hiện trên máy tính  Đề thực hành trên máy tính  Đề thực hành trên máy tính |
| 14 | 1 | **Bài 14: xây dựng báo cáo dữ liệu**  14.1 Thiết kế báo cáo sử dụng Crystal Report  14.2 Thiết kế báo cáo sử dụng Report Viewer | 3 LT  1 TH | - Xây dựng được truy vấn dữ liệu cho báo cáo  - Thiết kế được báo cáo dữ liệu  - Lập trình thực thi báo cáo | CLO2; CLO3; CLO4 | GV dạy lý thuyết, sử dụng bảng, kết hợp máy chiếu  SV lắng nghe, ghi chép và thảo luận, thực hành trên máy tính  Tài liệu [2] |
| 15 | 1 | **Bài 15: Thực hành 5**  Tạo báo cáo sử dụng Crystal Report, Report Viewer | 4 TH | - Tạo được báo cáo  - Viết được chương trình thực thi báo cáo | CLO2; CLO3; CLO4 | - SV thực hiện trên máy tính  Đề thực hành trên máy tính  Đề thực hành trên máy tính |

(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra đánh giá; phương pháp học tập học phần, yêu cầu đối với SV; cách sử dụng, theo dõi ĐCCT học phần.

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá (\*)** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Có ý thức tham gia học tập đầy đủ, hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên và tích cực phát biểu ý kiến |  |  | CLO1; CLO2; CLO3; CLO4 | - Đi học đầy đủ và tích cực phát biểu ý kiến: 8 điểm (nghỉ một buổi trừ một điểm).  - Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 1 điểm  - Tích cực phát biểu ý kiến: 1 điểm |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Lập trình window form để hiển thị, thêm, sửa, xóa dữ liệu | 50% |  | CLO1;  CLO4 | Thực hành viết chương trình trên máy tính |
| Tổ chức chương trình theo mô hình 3 lớp | 50% |  | CLO1;  CLO2;  CLO4 | Thực hành viết chương trình trên máy tính |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Đánh giá kết quả thực hiện dự án (bài tập lớp môn học) |  |  | CLO1;  CLO2;  CLO3;  CLO4 | Báo cáo bài tập lớn và chương trình máy tính |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

*a. Bài kiểm tra 1:*

- Nội dung: Đánh giá kỹ năng lập trình CSDL ở mức căn bản (sử dụng được các lớp, đối tượng phù hợp để thực hiện các thao tác hiển thị, thêm, sửa, xóa dữ liệu trên giao diện form)

- Hình thức: Thực hành trên máy tính

- Thời gian: 60 phút

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Thiết kế CSDL | Tạo CSDL, bảng dữ liệu với các trường có kiểu phù hợp, nhập dữ liệu mẫu | 1 |
| 2 | Kết nối dữ liệu | Thiết lập được xâu kết nối, viết được mã lệnh kết nối | 1 |
| 3 | Hiển thị dữ liệu | Tra cứu, hiển thị được dữ liệu đúng yêu cầu | 2 |
| 4 | Thêm dữ liệu | Thêm được dữ liệu đúng yêu cầu | 2 |
| 5 | Sửa | Sửa được dữ liệu đúng yêu cầu | 2 |
| 6 | Xóa | Xóa được dữ liệu đúng yêu cầu | 2 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

*b. Bài kiểm tra 2:*

- Nội dung: Đánh giá kỹ năng tổ chức chương trình lập trình CSDL theo mô hình 3 lớp.

- Hình thức: Thực hành trên máy tính

- Thời gian: 60 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Thiết kế CSDL | Tạo CSDL, bảng dữ liệu với các trường có kiểu phù hợp, nhập dữ liệu mẫu | 1 |
| 2 | Hiển thị dữ liệu | Tra cứu, hiển thị được dữ liệu đúng yêu cầu | 2 |
| 3 | Thêm dữ liệu | Thêm được dữ liệu đúng yêu cầu | 1 |
| 4 | Sửa | Sửa được dữ liệu đúng yêu cầu | 1 |
| 5 | Xóa | Xóa được dữ liệu đúng yêu cầu | 1 |
| 6 | Tổ chức chức chương trình | Tổ chức chức chương trình theo mô hình 3 lớp:  - Lớp giao diện  - Lớp nghiệp vụ  - Lớp truy xuất dữ liệu | 1  1  1 |
| 7 | Thiết kế giao diện | Giao diện chương trình đẹp, thân thiện | 1 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Giảng viên cho sinh viên đăng ký và duyệt danh sách các dự án trong hai tuần đầu tiên của học kỳ. Mỗi dự án được tối đa 2 sinh viên tham gia. Kết quả thực hiện dự án gồm: báo cáo tổng hợp các nội dung đã thực hiện, mã nguồn chương trình máy tính. Hằng tuần ngoài giờ lên lớp sinh viên thực hiện dự án dưới sự hỗ trợ, hướng dẫn của giảng viên. Điểm chấm dự án được tính là điểm thi kết thúc học phần.

- Hình thức: Sinh viên trình bày kết quả thực hiện dự án; giảng viên chấm báo cáo và chương trình máy tính.

- Thời gian: 10 phút/1 sinh viên

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Trình bày**  **(20%)** | **Sáng tạo (20%)** | **Sản phẩm (20%)** | **Ứng dụng (20%)** | **Trả lời (20%)** |
| 2 | Nói to, rõ ràng, sử dụng ngôn ngữ cơ thể, bao quát tốt | Ý tưởng độc đáo, sáng tạo. | Đạt mục tiêu dự án, hoàn toàn không có lỗi. | Có thể ứng dụng ngay trong thực tế. | Trả lời được trên 80% câu hỏi của giáo viên và người dự |
| 1 | Nói không rõ ràng, ít sử dụng ngôn ngữ cơ thể, bao quát. | Có một số điểm mới, nhưng nhìn chung vẫn trên nền ý tưởng đã có | Có thể vận hành nhưng cần điều chỉnh một số nội dung. | Có thể ứng dụng nhưng cần cải tiến. | Trả lời được từ 30% đến dưới 80% câu hỏi của giáo viên và người dự |
| 0 | Không diễn đạt được nội dung, khó nghe. | 100% giống sản phẩm, ý tưởng đã có từ trước | Không thể sử dụng, vận hành. | Không thể ứng dụng. | Trả lời được dưới 30% câu hỏi của giáo viên và người dự |

*Quảng Ninh, ngày 8 tháng 8 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Lê Anh Tú** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608019 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Thiết kế web |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Web Design |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3TC(2LT,1TH) |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 |
| - Thực hành: | 30 |
| - Tự học: | 75 |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Ths. Nguyễn Quỳnh Nga |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: |  |
| - Học phần học trước: | Lập trình căn bản, Phân tích và thiết kế hệ thống |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có những kiến thức cơ bản về Internet, World Wide Web, các dịch vụ cơ bản của Internet, một số lưu ý khi thiết kế và xuất bản website, có khả năng vận dụng các kiến thức về HTML, CSS và JavaScript được học để thiết kế giao diện một website thực tế, tạo tiền đề cho việc phát triển và lập trình web động; có thể tham gia làm việc nhóm trong các dự án thiết kế website chuyên nghiệp.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Có những kiến thức cơ bản về Internet, World Wide Web, các dịch vụ cơ bản của Internet, một số lưu ý khi thiết kế và xuất bản website;

- CO 2: Có kiến thức về ngôn ngữ HTML, các thành phần cơ bản của một trang web, các quy tắc Cascading Style Sheet (CSS), ngôn ngữ JavaScript;

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 3: Có kỹ năng sử dụng ngôn ngữ HTML, CSS, Javascript để xây dựng một website và xuất bản website lên internet;

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 4: Nhận thức được tầm quan trọng và vị trí của môn học, chủ động rèn luyện kỹ năng thiết kế, tạo hứng thú, ham mê học tập để có thể tham gia làm việc nhóm trong những dự án thiết kế website chuyên nghiệp.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Nắm được các thành phần cơ bản của một trang web, một số lưu ý khi thiết kế website và thiết kế giao diện trang web cơ bản bằng ngôn ngữ HTML | CO1; CO2; CO3 |
| CLO2 | Vận dụng các quy tắc Cascading Style Sheet (CSS) để thiết kế trang web | CO2; CO3 |
| CLO3 | Sử dụng ngôn ngữ JavaScript để xử lý trang web | CO2; CO3 |
| CLO4 | Vận dụng kết hợp HTML, CSS và JS thiết kế một trang web hoàn chỉnh, sinh động và xuất bản lên internet | CO2; CO3; CO4 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO 1 |  |  | I | R |  |  |  | R |  |  |  | I |
| CLO 2 |  |  | R | R |  | I |  | R |  |  | R | I |
| CLO 3 |  |  | R | R |  | I |  | R |  |  | R | I |
| CLO 4 |  |  | R | M |  | R |  | M |  |  | R | R |
| Tổng hợp học phần |  |  | R | R |  | R |  | M |  |  | R | R |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

[1] Đỗ Thanh Nghị, Trần Công Án, Hà Duy An, Lâm Chí Nguyện, *Giáo trình lập trình Web*, NXB Đại học Cần Thơ, 2015.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[2] Phạm Thị Nhung*, Giáo Trình Lập Trình Web Với HTML Và JavaScript*, NXB Đại học Quốc Gia TP.HCM, 2008.

[3] Chu Thị Hường, *Bài giảng Lập trình trong môi trường Web*, Học viện Kĩ thuật Quân sự, 2012.

[4] Website: [w3schools.com](http://www.w3schools.com/)

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 4 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  (Buổi) | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1≡2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | *Giới thiệu học phần (\*)*  **Chương 1. Tổng quan về thiết kế web**  **1.1 Giới thiệu mạng Internet và Web**  1.1.1. Giới thiệu môn học Web và lịch sử phát triển  1.1.2. Các khái niệm cơ bản  1.1.3. Các dịch vụ cơ bản của Internet  1.1.4 Khai thác tài nguyên trên Internet  **1.2 Tổng quan về thiết kế Website**  1.2.1 Qui trình xây dựng một website  1.2.2 Một số vấn đề cần lưu ý khi xây dựng website  1.2.3 Bài tập ứng dụng | 4 | *Nêu được các thông tin khái quát về học phần*  **-** Hiểu được sơ lược về môn học Web và xác định mục tiêu cần đạt được sau khi học môn này.  - Hiểu được các thuật ngữ thông dụng trên Internet  - Hiểu được kiến trúc của Internet, mô hình của các dịch vụ trên Internet.  - Biết cách định vị và khai thác một nguồn tài nguyên trên Internet.  - Hiểu được các bước xây dựng website như thế nào. Phân tích và thực hiện các bước trong qui trình  - Biết được các vấn đề cần quan tâm khi xây dựng một website  - Phân tích và thực hiện được các bước theo qui trình để xây dựng một Website | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 2 | **Chương 2: Ngôn ngữ HTML**  2.1 Giới thiệu ngôn ngữ HTML  2.2 Cấu trúc của một trang web  2.3 Các thẻ HTML thông dụng  2.3.1. Thẻ <head></head>  2.3.2. Thẻ <title></title>  2.3.3. Thẻ <body></body>  2.3.4. Các thẻ định dạng  2.3.5. Thẻ định dạng bảng  2.3.6. Thẻ hình ảnh  2.3.7. Thẻ liên kết  2.3.8. Các thẻ Input  2.3.9. Thẻ Textarea  2.3.10. Thẻ Select  2.3.11. Thẻ Form  2.3.12. Thẻ Frame  2. 4. Một số thẻ HTML đặc biệt  2.4.1. Thẻ <meta>  2.4.2. Thẻ marque  2.4.3. Thẻ <style>  2.4.4. Thẻ <link>  2.4.5. Thẻ <Script> | 4 | - Trình bày được tổng quan về ngôn ngữ HTML  - Biết cấu trúc của một trang Web  - Biết công dụng và cách sử dụng thẻ  - Biết công dụng và cách sử dụng thẻ tiêu đề  - Biết công dụng và cách sử dụng thẻ thân trang  - Biết công dụng và cách sử dụng các thẻ định dạng cho trang web  - Biết công dụng và cách sử dụng thẻ định dạng bảng  - Biết công dụng và cách sử dụng thẻ hình ảnh  - Biết công dụng và cách sử dụng thẻ liên kết  - Biết công dụng và cách sử dụng thẻ một số thẻ input  - Biết công dụng và cách sử dụng thẻ  - Biết công dụng và cách sử dụng thẻ select  - Biết công dụng và cách sử dụng thẻ form  - Biết công dụng và cách sử dụng thẻ  - Biết công dụng và cách sử dụng thẻ  - Biết công dụng và cách sử dụng thẻ  - Biết công dụng và cách sử dụng thẻ  - Biết công dụng và cách sử dụng thẻ  - Biết công dụng và cách sử dụng thẻ | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
|  | **Thực hành:** Thiết kế trang Web theo mẫu sử dụng các thẻ đã học |  | - Hiểu và sử dụng các thẻ để thiết kế trang web theo yêu cầu của giáo viên | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 3 | **Chương 2: Ngôn ngữ HTML**  2.5 XHTML và HTML5 | 4 | - Hiểu về XHTML và HTML5, so sánh sự khác biệt giữa HTML và XHTML, HTML5 | CLO1 | SV trình bày về chủ đề theo phân công nhóm - GV hỏi thêm và đánh giá. |
|  | **Thực hành:** Thiết kế trang Web theo mẫu |  | - Sử dụng các thẻ đã được học để làm bài tập theo mẫu. | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 4-5 | **Thực hành:** Bài tập thiết kế web | 8 | - Ôn lại những kiến thức về qui trình xây dựng Website  - Sử dụng các thẻ đã được học để thiết kế một website theo chủ đề tự chọn | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 6 | **Chương 3: Cascading Style Sheet (CSS)**  3.1. Giới thiệu CSS  3.2. Các cách sử dụng CSS trong trang web  3.3. Selector trong CSS  3.4. Một số thuộc tính CSS cơ bản | 4 | - Trình bày được tổng quan về CSS  - Biết các cách sử dụng CSS trong trang web  - Phân biệt được các selector thông dụng trong CSS, hiểu và sử dụng chúng để xây dựng trang Web  - Biết và vận dụng một số thuộc tính cơ bản trong CSS để thiết kế trang Web | CLO1, CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| Thực hành: Lập trình CSS sử dụng selector để tạo Website theo mẫu có sẵn | - Vận dụng các kiến thức đã học về CSS để tạo file CSS có sử dụng các Selector và các thuộc tính để tạo Website |
| 7 | **Chương 3: Cascading Style Sheet (CSS)**  3.5. Tạo bố cục (layout) cho trang web  3.6. Mô hình khung (box model)  3.7. Một số lưu ý khi viết CSS | 4 | - Sử dụng CSS để tạo bố cục cho trang Web  - Xác định model cho phần tử HTML trong trang  - Biết một số lưu ý khi viết CSS | CLO1, CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| **Thực hành:** Lập trình CSS tạo bố cục trang theo mẫu có sẵn | - Vận dụng các kiến thức đã học về CSS để tạo bố cục, căn chỉnh phần tử cho trang web |
| 8-9 | **Thực hành:** Sử dụng CSS để tạo bố cục và định dạng trang Web  **Kiểm tra 1** | 4 | - Phân tích mục đích, yêu cầu của một trang Web cụ thể  - Sử dụng CSS để tạo bố cục, định dạng... cho trang | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 10 | **Chương 4: Javascript**  4.1 Giới thiệu JavaScript  4.2. Cú pháp trong Javascript. 4.2.1. Biến, kiểu dữ liệu trong Javascript.  4.2.2. Toán tử trong Javascript.  4.2.3. Các lệnh điều khiển trong Javascript  4.3. Hàm trong Javascript. 4.3.1. Hàm do người dùng định nghĩa.  4.3.2. Các hàm thông dụng trong Javascript.  4.4 Chèn mã JavaScript vào trang web | 4 | - Trình bày khái quát về JavaScript  - Hiểu và vận dụng được các khai báo, sử dụng biến, kiểu dữ liệu, đối tượng bằng JavaSript  - Biết các toán tử trong JavaScript  - Biết các một số lênh điều khiển trong JavaScript  - Tự định nghĩa được một hàm  - Biết một số hàm thông dụng trong JavaScript  - Chèn được đoạn mã JavaScript vào trang Web | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
|  | Thực hành: Xây dựng website có sử dụng Javascript |  | - Có khả năng sử dụng ngôn ngữ JavaScript và mô hình đối tượng dữ liệu DOM để tạo các trang web có tính tương tác bên phía web browser | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 11 | **Chương 4: Javascript**  4.5 Mô hình đối tượng văn bản (DOM)  4.6 Thay đổi nội dung trang HTML sử dụng Javascript.  4.8. Kiểm tra dữ liệu người dùng nhập sử dụng Javascript. | 4 | - Hiểu được DOM là gì, cách làm việc của DOM  - Sử dụng được JavaScript để thay đổi nội dung trang Web  - Sử dụng JavaScript để kiểm tra dữ liệu người dùng nhập | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 12 | Thực hành: Sử dụng kết hợp các ngôn ngữ HTML, JavaScript, CSS để tạo một trang web hoàn chỉnh | 4 | - Sử dụng những kiến thức đã học về CSS và Javascript để tạo một trang web | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 13 | **Chương 5: Quản trị Website**  5.1 Quản trị Website là gì  5.2 Hosting  5.3 Một số lưu ý trong quản trị Website |  | - Hiểu quản trị web gồm những công việc gì  - Có khả năng phân tích, đánh giá để lựa chọn nơi đăng ký tên miền và hosting website phù hợp.  - Biết một số lưu ý trong quản trị trang Web | CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| Thực hành: Đưa trang Web lên Internet |  | - Hiểu và thực hiện hosting thực tế một website. |
| 14-15 | **Thực hành:** Xây dựng một trang web chủ đề tự chọn, xuất bản lên Internet  Kiểm tra 2 |  | - Vận dụng kết hợp các ngôn ngữ HTML, JavaScript, CSS để tạo một trang web hoàn chỉnh, đưa web đó lên Internet  - Tự học: tìm hiểu về jQuery và Bootstrap | CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện  Vấn đáp kiểm tra bài 2 |

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá (\*)** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Kiến thức về qui trình thiết kế website, một số lưu ý khi thiết kế web và đưa web đó lên Internet  Kỹ năng thiết kế website sử dụng HTML, CSS | 50% |  | CLO2, CLO3 | GV giao bài mẫu sẵn, SV vận dụng kiến thức thiết kế theo, Gv hỏi thêm và chấm điểm |
| Kỹ năng thiết kế website sử dụng HTML, CSS và JS | 50% |  | CLO2, CLO3, CLO4 | SV chọn chủ đề thiết kế web, được phép làm tại nhà, trình bày sản phẩm trên lớp, GV và SV khác hỏi, GV chấm điểm |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Kiến thức về qui trình thiết kế website, một số lưu ý khi thiết kế web  Kỹ năng vận dụng kết hợp các ngôn ngữ HTML, JS, CSS để tạo một trang web hoàn chỉnh |  |  | CLO1, CLO2,  CLO3, CLO4 | SV chọn chủ đè thiết kế web, được phép làm tại nhà, trình bày quyển báo cáo và sản phẩm tại phòng thi, GV chấm điểm theo lịch thi |

(\*) Nội dung A1, A2, A3 là gợi ý, tùy đặc thù học phần có thể xác định các nội dung, số lượng đánh giá phù hợp.

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 2 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

\* Bài kiểm tra 1:

- Nội dung:

+ Kiến thức về qui trình thiết kế website, một số lưu ý khi thiết kế web và đưa web đó lên Internet

+ Kỹ năng thiết kế website sử dụng HTML, CSS

- Hình thức: Giao bài mẫu, SV thực hiện thiết kế theo

- Thời gian: 150 phút

\* Bài kiểm tra 2:

- Nội dung: Kỹ năng thiết kế website sử dụng HTML, CSS và JS

- Hình thức: SV lựa chọn chủ đề, chuẩn bị tại nhà, mang sản phẩm lên báo cáo

- Thời gian: 150 phút

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về qui trình thiết kế website, một số lưu ý khi thiết kế web và đưa web đó lên Internet | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 3 |
| 2 | Kỹ năng về thiết kế website | Bố cục hợp lí, thuận tiện cho người sử dụng, màu sắc hài hòa, sáng tạo, phù hợp chủ đề. | | 7 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Vận dụng kết hợp HTML, CS, JS thiết kế một website chủ đề tự chọn

- Hình thức: Tiểu luận

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bố cục, thẩm mỹ, chủ đề. | Bố cục hợp lí, thuận tiện cho người sử dụng, màu sắc hài hòa, phù hợp chủ đề. | | **2** |
| 2 | Trang chủ | Bố cục hợp lí, sáng tạo, thuận tiện cho người sử dụng | | **2** |
| Màu sắc hài hòa, phù hợp với chủ đề | | 1 |
| Dữ liệu test đầy đủ | | 0,5 |
| 3 | Các module còn lại (4 module trở lên), mỗi module 1,5 điểm | Bố cục hợp lí, thuận tiện cho người sử dụng | | 0,5x4 |
| Màu sắc hài hòa, phù hợp với chủ đề | | 0,5x4 |
| Dữ liệu test đầy đủ | | 0,5x4 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 23 thán 7 năm 2020.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Nguyễn Quỳnh Nga** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Thông tin chung về học phần** | |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608022 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Học máy |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Machine Learning |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 03 (2LT, 1TH) |
| ***1.5. Phân bố thời gian:*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 tiết. |
| - Thực hành trên máy tính: | 30 tiết |
| - Tự học: | 60 tiết |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần:*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | TS. Lương Khắc Định |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | ThS. Vũ Thị Anh Trâm |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần:*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật |
| - Học phần học trước: |  |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu HP**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có kiến thức về học máy và các phương pháp học máy cơ bản, bao gồm các thuật toán, kỹ thuật và cài đặt. Trên cơ sở đó, sinh viên có thể thiết kế được các hệ học và nghiên cứu sâu hơn về các bài toán cụ thể.

***2.2. Mục tiêu HP cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO1: Có kiến thức tổng quan về học máy và các phương pháp học máy cơ bản;

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO2: Có kỹ năng áp dụng các thuật toán vào các bài toán thực tế;

- CO3: Có kỹ năng thiết kế các hệ học và nghiên cứu sâu hơn về các bài toán cụ thể;

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO4: Có cái nhìn toàn cảnh lĩnh vực học máy và có thể ứng dụng được trong thực tiễn.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho mục tiêu** |
| CLO1 | Hiểu được tổng quan về lĩnh vực học máy và các thuật toán cơ bản để thiết kế các hệ học. | CO1, CO3 |
| CLO2 | Vận dụng được các kiến thức vào các bài toán thực tế. | CO1, CO2 |
| CLO3 | Có thể nghiên cứu sâu hơn vào các chủ đề thời sự. | CO3 |
| CLO4 | Nhìn được toàn cảnh lĩnh vực học máy và ứng dụng được các kỹ thuật trong thực tiễn | CO1, CO4 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP (CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced ) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ CLO với PLO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| CLO 1 |  |  |  |  | I |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO 2 |  |  |  |  | R |  |  | R |  |  |  |  |
| CLO 3 |  |  |  |  | R |  |  | R |  |  |  |  |
| CLO 4 |  |  |  |  | R |  |  | R |  |  |  | R |
| Tổng hợp học phần |  |  |  |  | R |  |  | R |  |  |  | R |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

[1] Hoàng Xuân Huấn (2015), *Giáo trình Học máy*, NXB ĐHQGHN.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[2] E. Alpaydin (2010), *Introduciton to Machine Learning*, 2010, MIT.

[3] T. Mitchell (1997), *Machine learning*, 1997, McGraw-Hill.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học:15 tuần;

- Phân bố: 04 tiết/ buổi x 01 buổi/ tuần = 04 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 02 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 01 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR của bài học** | **Hướng tới CLOs** | **Hoạt động dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | 1 | - Giới thiệu học phần  **Chương 1: Giới thiệu**  1.1. Khái niệm học máy  1.2. Các bài toán học  1.2. Kiến trúc và thiết kế hệ học | 4 | - *Nêu được các thông tin khái quát về học phần*  - Trình bày được khái niệm học máy và một số bài toán ứng dụng điển hình  - Hiểu được cách thiết kế một hệ học | CLO1 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi |
| 2 | 1 | **Chương 2: Học có giám sát**  2.1. Học quy nạp  2.2. Học khái niệm | 4 | - Trình bày được các khái niệm cơ bản về học quy nạp | CLO1; CLO2 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu  - Làm bài tập hỏi |
| 3 | 1 | **Chương 2: Học có giám sát** <tiếp>  2.1. Học quy nạp  2.2. Học khái niệm | 4 | - Hiểu được học khái niệm và các thuật toán trừ ứng cử | CLO1; CLO2 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu  - Làm bài tập hỏi |
| 4 | 1 | **Chương 3: Cây quyết định**  3.1. Biễu diễn bằng cây quyết định  3.2. Các thuật toán học cơ bản  3.3. Các vấn đề khi học bằng cây quyết định | 4 | - Hiểu được các thuật toán học ID3 và C4.5 | CLO1; CLO2 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu  - Làm bài tập hỏi |
| 5 | 1 | **Chương 4: Phân biệt mẫu**  4.1. Miền và hàm quyết định  4.2. Các mô hình tuyến tính  4.3. Bài toán tỷ lệ chiều | 4 | - Hiểu được thuật toán học perceptron, thuật toán bình phương tối thiểu, máy vectơ tựa  - Trình bày được bài toán tỷ lệ chiều | CLO1; CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu  - Làm bài tập hỏi |
| 6 | 1 | **Chương 5: Học thống kê**  5.1. Lý thuyết quyết định Bayes  5.2. Phân lớp Bayes | 4 | - Trình bày được bài toán và các quy tắc quyết định | CLO1; CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu  - Làm bài tập hỏi |
| 7 | 1 | 5.2. Phân lớp Bayes (tiếp)  5.3. Phân lớp K-láng giềng gần nhất  5.4. Chọn đặc trưng  5.5. Đánh giá bộ phân lớp | 4 | - Hiểu được các quy tắc phân lớp MAP và ML  - Trình bày được quy tắc quyết định K-láng giềng gần nhất  - Hiểu được lựa chọn đặc trưng và đánh giá các bộ phận lớp | CLO1; CLO2 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu  - Làm bài tập hỏi |
| 8 | 1 | **Chương 6: Học không giám sát**  6.1. Ước lượng hàm mật độ  6.2. Các thuật toán phân cụm cơ bản | 4 | - Giải được bài toán ước lượng mật động sử dụng cách tiếp cận có tham số và không tham số.  - Hiểu được bài toán phân cụm dữ liệu. | CLO1; CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu  - Làm bài tập hỏi |
| 9 | 1 | Ôn tập và kiểm tra định kỳ | 4 | Đánh giá kết quả học tập của sinh viên | CLO1; CLO2; CLO3; CLO4 | GV: - Tổng kết lý thuyết  - Cho làm bài kiểm tra  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài kiểm tra |
| 10 | 1 | **Chương 7: Mạng nơron**  7.1. Giới thiệu mạng nơron tự nhiên và nhân tạo  7.2. Perceptron  7.3. Mạng MLP | 4 | - Trình bày được cấu tạo, đặc điểm của mạng nowrron sinh học và nơron nhân tạo  - Hiểu được mạng học có giám sát Perceptron môt tầng và nhiều tầng | CLO1; CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu  - Làm bài tập hỏi |
| 11 | 1 | 7.3. Mạng MLP (tiếp)  7.4. Mạng RBF | 4 | Hiểu được mạng hàm cơ sở bán kính | CLO1; CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu  - Làm bài tập hỏi |
| 12 | 1 | **Chương 8: Các mô hình học địa phương**  8.1. Hồi quy k-láng giềng gần nhất  8.2. Mạng RBF địa phương  8.3. Lập luận dựa trên tình huống | 4 | - Hiểu được phương pháp học địa phương cho bài toán hồi quy k-láng giềng gần nhất  - Trình bày được mạng RBF hồi quy, mạng RBF nội suy địa phương và phương pháp lập luận dựa trên tình huống | CLO1; CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu  - Làm bài tập hỏi |
| 13 | 1 | **Chương 9: Học tăng cường**  9.1. Tác tử và các bài toán học  9.2. Học Q (Q-learning). | 4 | Hiểu được học Q trong học tăng cường | CLO1; CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu  - Làm bài tập hỏi |
| 14 | 1 | **Chương X: Kết hợp các bộ học**  10.1 Học tập thể  10.2. Phương pháp bỏ phiếu  10.3 Kỹ thuật tạo và kết hợp bộ nhận dạng cơ sở | 4 | - Hiểu được các kỹ thuật thông dụng trong kết hợp cá bộ học: bỏ phiếu, tạo các bộ học cơ sở bằng cách nhặt theo gói (Bagging) và nhặt định hướng (Boosting), kiến trúc bậc thang | CLO1; CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu  - Làm bài tập hỏi |
| 15 | 1 | Ôn tập và kiểm tra | 4 | Đánh giá kết quả học tập của sinh viên | CLO1; CLO2; CLO3; CLO4 | GV: - Tổng kết lý thuyết  - Cho làm bài kiểm tra  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài kiểm tra |

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số con** | **Rubric(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  | CLO4 | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Thực hiện các bài thực hành theo yêu cầu | 50% | x | CLO1, CLO2, CLO3 | Sinh viên làm bài theo yêu cầu.  GV chấm điểm. |
| Thực hiện các bài tập/bài thực hành theo yêu cầu | 50% | x | CLO1, CLO2, CLO3 | Sinh viên làm bài theo yêu cầu.  GV chấm điểm. |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | SV thực hiện bài tập lớn do GV giao tại tuần đầu tiên của môn học, trình bày kết quả thực hiện trước hội đồng chấm bài tập lớn, giải thích trả lời các câu hỏi do các thành viên hội đồng đưa ra. |  | x | CLO1, CLO2, CLO3 | SV bảo vệ bài tập lớn trước hội đồng hành theo tổ chức của phòng Khảo thí và đảm bảo chất lượng, GV chấm điểm. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 3 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

- Nội dung: Sinh viên phải vận dụng được các kiến thức về học máy, các phương pháp học máy cơ bản, bao gồm các thuật toán, kỹ thuật và cài đặt để thực hiện các bài toán cụ thể.

- Hình thức đánh giá: Chấm điểm dựa trên kết quả sinh viên thực hiện sau các buổi thực hành. Mỗi sinh viên có ít nhất 2 điểm thực hành. Điểm thực hành được tính bằng điểm trung bình cộng của các điểm được chấm sau các buổi thực hành của sinh viên.

- Rubric đánh giá điểm thực hành:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Tỷ lệ** | **Mức chất lượng** | | | | |
| **Tốt** | **Khá** | **Trung bình** | **Không đạt yêu cầu** | **Điểm** |
| *Từ 8 - 10* | *Từ 7 - dưới 8* | *Từ 5 - dưới 7* | *Dưới 5* |  |
| Khả năng hoàn thành yêu cầu bài thực hành | 30% | Đủ số bài và trong thời gian cho phép | Đủ số bài và trong thời gian cho phép, sản phẩm đạt chất lượng khá | Đủ số bài và trong thời gian cho phép, sản phẩm đạt chất lượng trung bình | Không đủ số bài thực hành trong thời gian cho phép, sản phẩm  do người khác thực hiện |  |
| Sản phẩm | 70% | Sản phẩm đạt chất lượng tốt (trên 80% yêu cầu kiến thức) | Sản phẩm đạt chất lượng khá (trên 70% và dưới 80% yêu cầu kiến thức) | Sản phẩm đạt chất lượng trung bình (trên 50% và dưới 70% yêu cầu kiến thức) | Sản phẩm chưa đạt (hoàn thành dưới <50 yêu cầu bài thực hành) |  |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Sinh viên thực hiện phân tích yêu cầu bài toán, thiết kế giao diện, thiết kế chức năng và lập trình trên 1 ngôn ngữ lập trình (nộp lại bản mềm), kết quả demo, trình bày kết quả trước lớp.

- Tiêu chí đánh giá:

+ Trình bày rõ ràng, mạch lạc, logic

+ Thể hiện tính sáng tạo, độc lập và mang bản sắc cá nhân

+ Trả lời đúng và đủ các câu hỏi của giáo viên trong buổi bảo vệ

+ Cuốn báo cáo trình bày đầy đủ, đúng kết quả làm được trong quá trình thực hiện đề tài

+ Thể hiện được tinh thần hợp tác trong các nhiệm vụ học tập nhóm

+ Kỹ năng thiết kế giao diện đẹp, chương trình thực hiện tốt, dữ liệu đủ lớn.

- Hình thức đánh giá:

+ Khá nếu nhóm có kết quả chương trình thực hiện đủ theo yêu cầu của bài toán. Giỏi nếu nhóm có giao diện đẹp và mở rộng thêm chức năng so với yêu cầu. Xuất sắc nếu có thể áp dụng kết quả vào thực tế. Nếu nhóm sinh viên không làm đầy đủ các yêu cầu của bài toán, đạt nếu hoàn thành 2/3 yêu cầu, còn lại không đạt.

+ Đánh giá cụ thể: Chấm cuốn báo cáo, chấm điểm bảo vệ bài tập lớn của sinh viên

+ Thời gian nộp cuốn báo cáo: Nộp cho giảng viên chậm nhất là trước khi bảo vệ một tuần để đánh giá chấm điểm báo cáo và tổ chức bảo vệ bài tập lớn.

+ Thời gian bảo vệ: Do phòng Khảo thí và đảm bảo chất lượng tổ chức sau khi kết thúc học phần.

**-** Rubric đánh giá bài tập lớn:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Tỷ lệ** | **Mức chất lượng** | | | | |
| **Tốt** | **Khá** | **Trung bình** | **Không đạt yêu cầu** | **Điểm** |
| *Từ 8 - 10* | *Từ 7 - dưới 8* | *Từ 5 - dưới 7* | *Dưới 5* |  |
| Khả năng hoàn thành yêu cầu bài toán | 50% | Đầy đủ chức năng theo yêu cầu; có khả năng triển khai áp dụng vào thực tế | Hoàn thành từ 70-80% yêu cầu | Hoàn thành từ 50-70% yêu cầu | Hoàn thành dưới 50% yêu cầu |  |
| Trả lời đúng và đủ câu hỏi của các thành viên hội đồng | 50% | Trả lời đúng 80% câu hỏi | Trả lời đúng 70-80% câu hỏi | Trả lời đúng 50-70% câu hỏi | Trả lời đúng dưới 50% câu hỏi |  |

*Quảng Ninh, ngày… tháng 08 năm 2020*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa** | **Người biên soạn**  **Lương Khắc Định** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608023 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Xử lí ảnh |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Image Processing |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3TC (2LT, 1TH) |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 |
| - Thực hành: | 30 |
| - Tự học: | 75 |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Ths. Nguyễn Quỳnh Nga |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: |  |
| - Học phần học trước: | Lập trình căn bản |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có những kiến thức cơ bản về xử lý ảnh: những vấn đề về lý thuyết, thuật toán cơ bản được sử dụng trong xử lý ảnh; giúp sinh viên rèn luyện và sử dụng thành thạo các thư viện, công cụ trong xử lý ảnh để giải quyết một số vấn đề nảy sinh trong thực tế. Đồng thời dựa trên kiến thức và kỹ năng được cung cấp, sinh viên có thể tự phát triển các ứng dụng cơ bản liên quan đến xử lý ảnh khi kết thúc thành công môn học.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Có khả năng trình bày, giải thích được một số khái niệm trong xử lí ảnh, một số vấn đề cơ bản trong xử lí ảnh: thu nhận, số hóa, lưu trữ và biểu diễn ảnh.

- CO 2: Có những kiến thức cơ bản một số phép biến đổi ảnh, các phương pháp phân tích và tiền xử lý ảnh.

- CO3: Có kiến thức cơ bản về một số thuật toán nén ảnh và khôi phục ảnh

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 4: Có kỹ năng lập trình cho các giải thuật; sử dụng thành thạo các thư viện, công cụ cài đặt mã lệnh và chạy chương trình.

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 5: Có ý thức cẩn thận và nghiêm túc trong xây dựng thuật toán và cài đặt thuật toán, có thể tự phát triển các ứng dụng cơ bản liên quan đến xử lý ảnh khi kết thúc thành công môn học.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Hiểu ý nghĩa và giải thích được một số được một số khái niệm trong xử lí ảnh. | CO1 |
| CLO2 | Trình bày được cách thu nhận, số hóa, lưu trữ, biểu diễn và biểu diễn ảnh | CO1; CO2 |
| CLO3 | Trình bày được các phương pháp nâng cao chất lượng ảnh, các kĩ thuật tìm biên và phân đoạn ảnh và một số phép toán hình thái học | CO1; CO2 |
| CLO4 | Trình bày được những kiến thức cơ bản về một số thuật toán nén ảnh và khôi phục ảnh. | CO1; CO2; CO3 |
| CLO5 | Cài đặt các thuật toán và chạy chương trình trên C# | CO2; CO3; CO4; CO5 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO 1 |  | I |  |  | I | I | I | I |  | I | I | R |
| CLO 2 |  | R |  |  | R | I | I | R |  | I | R | R |
| CLO 3 |  | R |  |  | R | R | I | R |  | I | R | R |
| CLO 4 |  | I |  |  | R | R | I | R |  | I | R | R |
| CLO 5 |  | M |  |  | R | M | I | R |  | I | R | R |
| Tổng hợp học phần |  | R |  |  | R | R | I | R |  | I | R | R |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

[1]. Đỗ Năng Toàn, 2010, Bài giảng môn học Xử lý ảnh, Học Viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[2]. Lương Mạnh Bá (2007), Nhập môn Xử lý ảnh số , NXB Khoa học kỹ thuật.

[3]. Luong Chi Mai-Introduction to Computer Vision and Image Processing–UNESCO Modul Institute of Information technology.

[4]. Rafael C.Gonzalez & Richard E.Woods, Addison-Wesley, 2012, Digital Image Processing.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 4 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  (Buổi) | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1≡2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | **CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ XỬ LÝ ẢNH**   * 1. Khái niệm xử lý ảnh số      1. *Xử lý ảnh số là gì?*      2. *Cấu trúc và thành phần của hệ thống xử lý ảnh số*      3. *Một số khái niệm trong hệ thống xử lý ảnh số*      4. *Quan hệ giữa các điểm ảnh*   2. Các lĩnh vực ứng dụng của xử lý ảnh   3. Các vấn đề cơ bản trong xử lý ảnh      1. *Thu nhận và biểu diễn*      2. *Biến đổi và nâng cao chất lượng ảnh*      3. *Phân tích ảnh*      4. *Nhận dạng ảnh*      5. *Nén ảnh*   **CHƯƠNG 2. THU NHẬN, SỐ HÓA, LƯU TRỮ VÀ BIỂU DIỄN ẢNH**   * 1. Cấu trúc mắt người      1. *Vai trò của mắt người*      2. *Cấu trúc võng mạc*      3. *Hình ảnh trong mắt người*   2. Ánh sáng và phổ      1. *Ánh sáng*      2. *Phổ* | 4 | - Hiểu và giải thích được một số được một số khái niệm, một số vấn đề và ứng dụng của xử lí ảnh. | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 2 | **CHƯƠNG 2. THU NHẬN, SỐ HÓA, LƯU TRỮ VÀ BIỂU DIỄN ẢNH (tiếp)**   * 1. Thu nhận và biểu diễn ảnh      1. *Thu nhận ảnh*      2. *Biểu diễn ảnh*      3. *Hệ tọa độ màu*   2. Lấy mẫu và lượng tử hóa      1. *Lấy mẫu (Samping)*      2. *Lượng tử hóa* | 4 | - Trình bày được cách thu nhận và biểu diễn ảnh, hệ tọa đồ màu, cách lấy mẫu và lượng tử hóa | CLO1, CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 3 | **CHƯƠNG 3. NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG ẢNH**  3.1. Kiến thức cơ sở  3.2. Một số biến đổi cấp xám cơ bản  *3.2.1 Biến đổi âm bản*  *3.2.3 Biến đổi logarit*  *3.2.4. Biến đổi luỹ thừa*  *3.2.5. Biến đổi tuyến tính từng phần*  *a) Tăng độ tương phản*  *b) Cắt lát độ tương phản*  *c) Tách nhiễu và phân ngưỡng*  3.3. Xử lý lược đồ xám  *3.3.1. Cân bằng lược đồ xám*  *3.3.2. Đối sánh lược đồ xám*  *3.3.3. Xử lý lược đồ xám cục bộ*  *3.3.4. Sử dụng thống kê lược đồ xám cho tăng cường ảnh* |  | - Trình bày được các biến đổi cấp xám cơ bản, các xử lý lược đồ xám | CLO1  CLO2  CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 4 | 3.4. Tăng cường bằng cách sử dụng các phép toán số học và logic  *3.4.1. Toán tử số học và logic*  *3.4.2. Phép trừ ảnh*  *3.4.3. Trung bình ảnh*  *3.4. Lọc không gian* | 4 | - Hiểu và trình bày được các phép toán số học và logic. | CLO1  CLO2  CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 5 | 3.5 Cơ sở của lọc không gian  3.6. Các bộ lọc không gian làm trơn  *3.6.1. Lọc làm trơn tuyến tính*  *3.6.2. Lọc thống kê thứ bậc* | 4 | - Hiểu được lọc không gian và cài đặt thuật tuán lọc không gian | CLO1  CLO2  CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| *6* | *CHƯƠNG 4. TÌM BIÊN VÀ PHÂN ĐOẠN*   * 1. *Phương pháp phát hiện biên*   *4.1.1. Kiến thức cơ sở*  *4.1.2. Kỹ thuật phát hiện biênGradient*  *4.1.3. Kỹ thuật phát hiện biênlaplace*  *4.1.4. Kỹ thuật phát hiện biên Canny* | 4 | - Hiểu ý nghĩa của tìm biên  - Cài đặt các kĩ thuật tìm biên | CLO1CLO2  CLO3  CLO5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 7 | * 1. Phương pháp phân đoạn ảnh   *4.2.1. Kiến thức cơ sở*  *4.2.2. Phân đoạn ảnh dựa theo ngưỡng*  *4.2.3. Phân đoạn ảnh theo miền đồng nhất*  *4.2.4. Phân đoạn ảnh dựa theo kết cấu* | 4 | - Hiểu ý nghĩa của phân đoạn  - Cài đặt các kĩ thuật phân đoạn | CLO1CLO2  CLO3  CLO5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 8 | Bài tập: các kĩ thuật phân đoạn và tìm biên  **Kiểm tra số 1** | 4 | - Cài đặt chương trình thành thạo cho các kĩ thuật tìm biên và phân đoạn. | CLO1CLO2  CLO3  CLO5 | SV thực hiện theo yêu cầu của GV |
| 9 | **CHƯƠNG 5. PHÉP TOÁN HÌNH THÁI HỌC**  5.1. Định nghĩa phép toán hình thái  5.2. Các phép toán hình thái cơ bản  *5.2.1. Phép co ảnh nhị phân*  *5.2.2.Phép giãn ảnh nhị phân*  *5.2.3.Phép đóng ảnh nhị phân*  *5.2.4.Phép mở ảnh nhị phân*  *5.2.5.Tìm biên ảnh nhị phân* | 4 | - Trình bày được và làm bài tập các phép hình thái học trên ảnh nhị phân | CLO1CLO2  CLO3  CLO5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 10 | 5.3. Xương và kỹ thuật tìm xương  *5.3.1. Xương dựa trên làm mảnh ảnh*  *5.3.2. Xương không dựa trên làm mảnh ảnh* | 4 | - Trình bày được và làm bài tập các phép hình thái học trên ảnh nhị phân | CLO1CLO2  CLO3  CLO5 |
| 11 | **CHƯƠNG 6. NÉN ẢNH**  6.1 Tổng quan về nén dữ liệu ảnh  6.2. Một số phương pháp nén dữ liệu ảnh   1. *Phương pháp Run Length Encoding* 2. *Phương pháp Huffman* 3. *Phương pháp LZW* 4. *Phương pháp nén JPEG* | 4 | - Hiểu được ý nghĩa của nén ảnh, trình bày được một số phương pháp nén dữ liệu ảnh  - Cài đặt chương trình cho phương pháp nén dữ liệu ảnh. | CLO1CLO2  CLO4  CLO5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 12 | **CHƯƠNG 7: KHÔI PHỤC ẢNH**  7.1 Mô hình khôi phục ảnh  7.2 Ảnh bị xuống cấp bởi nhiễu  *7.2.1 Nhiễu phân bố Gaussian*  *7.2.2 Nhiễu Rayleigh*  *7.2.3 Nhiễu Gamma*  *7.2.4 Nhiễu hàm mũ*  *7.2.5 Nhiễu đồng dạng*  *7.2.6 Nhiễu xung* | 4 | - Trình bày được mô hình khôi phục ảnh và hiểu gây nhiễu ảnh | CLO1CLO2  CLO4  CLO5 | GV đưa bài tập, SV làm bài, GV chữa bài, chấm bài tại lớp |
| 13 | 7.3 Khôi phục ảnh  *7.3.1. Bộ lọc trung bình*  *7.3.2. Bộ lọc hạng*  *7.3.3. Khôi phục ảnh bị tác động bởi (x,y) dùng lọc tần số*  7.3.4 Khôi phục ảnh bị xuống cấp bởi hàm xuống cấp H | 4 | - Hiểu được ý nghĩa của khôi phục ảnh, trình bày được một số phương pháp khôi phục ảnh  - Cài đặt chương trình cho phương pháp khôi phục ảnh | CLO1CLO2  CLO4  CLO5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 14 | Bài tập: Khôi phục ảnh sử dụng các bộ lọc  Kiểm tra 2 | 4 | - Cài đặt chương trình | CLO1  CLO2CLO4  CLO5 | SV thực hiện các yêu cầu của GV |
| 15 | **Ôn tập** | 4 | - Sử dụng thành thạo các thư viện, công cụ cài đặt mã lệnh và chạy chương trình. | CLO5 | SV thực hiện các yêu cầu của GV |

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá (\*)** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Cài đặt chương trình cho các kĩ thuật tìm biên và phân đoạn | 50% |  | CLO1 CLO2  CLO3  CLO5 | GV đưa đề bài, SV vận dụng kiến thức làm bài, GV chấm điểm tại lớp |
| Cài đặt chương trình cho kĩ thuật nén ảnh và khôi phục ảnh | 50% |  | CLO1 CLO2  CLO4  CLO5 | GV đưa đề bài, SV vận dụng kiến thức làm bài, GV chấm điểm tại lớp |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | - Sử dụng thành thạo các thư viện, công cụ cài đặt mã lệnh và chạy chương trình. |  |  | CLO3 CLO4  CLO5 | SV làm bài thi thực hành theo tổ chức của phòng Khảo thí. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 2 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

\* Bài kiểm tra 1:

- Nội dung: Cài đặt chương trình cho các kĩ thuật tìm biên và phân đoạn

- Hình thức: thực hành trên máy tính

- Thời gian: 90 phút

\* Bài kiểm tra 2:

- Nội dung: Cài đặt chương trình cho kĩ thuật nén ảnh và khôi phục ảnh.

- Hình thức: thực hành trên máy tính

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về các kĩ thuật tìm biên hoặc phân đoạn | Mô tả kĩ thuật | | 2 |
| 2 | Kỹ năng cài đặt chương trình cho kĩ thuật tìm biên hoặc phân đoạn | Viết hàm cho kĩ thuật tìm biên hoặc phân đoạn | | 3 |
| 3 | Kỹ năng viết chương trình, xử lí lỗi và các ngoại lệ | Sử dụng các thư viện và ngôn ngữ lập trình, chạy chương không lỗi, đạt kết quả | | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Sử dụng thành thạo các thư viện, công cụ cài đặt mã lệnh và chạy chương trình.

- Hình thức: Thực hành trên máy tính

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cài đặt chương trình cho đọc và hiển thị ảnh, nâng cao chất lượng ảnh | Bài chạy, không báo lỗi (tối đa)  Chương trình chạy báo lỗi, căn cứ mỗi đoạn lệnh đúng trong mã lệnh của sinh viên để cho điểm (tối đa 4 điểm). | | 5 |
| 2 | Cài đặt chương trình cho các kĩ thuật tìm biên, phân đoạn, nén ảnh, khôi phục ảnh | Bài chạy, không báo lỗi (tối đa)  Chương trình chạy báo lỗi, căn cứ mỗi đoạn lệnh đúng trong mã lệnh của sinh viên để cho điểm (tối đa 4 điểm). | | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 25 tháng 8 năm 2020.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Nguyễn Quỳnh Nga** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608024 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Khai phá dữ liệu và ứng dụng |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Data mining and applications |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 giờ (2 tín chỉ) |
| - Thực hành: | 30 giờ (1 tín chỉ) |
| - Tự học: | 90 giờ |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Phạm Thanh Huyền |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Cơ sở dữ liệu |
| - Học phần học trước: |  |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên nắm được kiến thức về quá trình khám phá tri thức, các khái niệm, công nghệ, và ứng dụng của khai phá dữ liệu. Ngoài ra, sinh viên sẽ thu được các kiến thức và kỹ năng về các vấn đề tiền xử lý dữ liệu, các tác vụ khai phá dữ liệu, các giải thuật và công cụ khai phá dữ liệu mà có thể được dùng hỗ trợ nhà phân tích dữ liệu và nhà phát triển ứng dụng khai phá dữ liệu.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO1: Có kiến thức cơ bản về tổng quan về khai phá dữ liệu, quy trình khai phá, các khái niệm và ứng dụng của khai phá dữ liệu.

*-* CO2:Có kiến thức về tiền xử lý dữ liệu, phân lớp dữ liệu, phân cụm dữ liệu, khai phá luật kết hợp, phát triển ứng dụng khai phá dữ liệu.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO3: Có kỹ năng khảo sát, nhận diện, đánh giá và mô tả các mô hình dữ liệu.

- CO4: Vận dụng thực hiện cài đặt một số thuật toán khai phá dữ liệu trong thực tế.

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO5: Có thái độ nghiêm túc, ý thức trách nhiệm trong giờ học cũng như các hoạt động học tập ngoài giờ học.

- CO6: Có kỹ năng tự nghiên cứu, tự khai thác, xử lý các thuật toán khai phá dữ liệu trong bài toán thực tế.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần "Cơ sở dữ liệu"**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Minh họa được các bước trong quá trình khám phá tri thức | CO1, CO2, CO3 |
| CLO2 | Mô tả các khái niệm cơ bản, công nghệ và ứng dụng của khai phá dữ liệu | CO2, CO3, CO4, CO6 |
| CLO3 | Giải thích các tác vụ khai phá dữ liệu phổ biến như phân lớp, phân cụm, và khai phá tập mẫu thường xuyên và luật kết hợp | CO2, CO3,  CO5 |
| CLO4 | Nhận dạng được các vấn đề về dữ liệu trong giai đoạn tiền xử lý cho các tác vụ khai phá dữ liệu | CO2, CO3, CO5 |
| CLO5 | Sử dụng các giải thuật và công cụ khai phá dữ liệu để phát triển ứng dụng khai phá dữ liệu | CO2, CO3, CO4, CO6 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO 1 |  | I | I | I | I |  |  |  |  | I |  | I |
| CLO 2 |  | I | I | I | I |  |  |  |  | R |  | I |
| CLO 3 |  | I | I | I | I | I | I | I |  | R | I | I |
| CLO 4 |  | I | I | I | I | I | I | I |  | R | I | I |
| CLO 5 |  | R |  | R | I | R | I | I |  | R | I | I |
| Tổng hợp học phần |  | I | I | R | I | I | I | I |  | R | I | I |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

1-Nguyễn Hà Nam (2013), Nguyễn Trí Thành, Hà Quang Thụy, *Giáo trình khai phá dữ liệu,* NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

2- Jiawei Han, Micheline Kamber, Jian Pei, *“Data Mining: Concepts and Techniques”*, Third Edition, Morgan Kaufmann Publishers, 2012.

3- Charu C. Aggarwal, *Data Mining*, Springer, ISBN 978-3-319-14142-8, 2015.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần học;

- Phân bố: 4 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra giữa kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* |
| 1 | 1 | **Chương 1: Tổng quan về khai phá dữ liệu**  1. Tại sao cần phải khám phá tri thức  2. Các khái niệm công nghệ tri thức, phát hiện tri thức từ dữ liệu  3. Một số bài toán khai phá dữ liệu  4. Ứng dụng của khai phá dữ liệu | 4 | * Liệt kê các bước trong quá trình khám phá tri thức. * Trình bày các khái niệm cơ bản về khai phá dữ liệu, khám phá tri thức, công nghệ tri thức, ... * Nêu các bài toán phổ biến trong khai phá dữ liệu. * Nêu ví dụ thực tế về quá trình khám phá tri thức. | CLO 1, CLO 2, CLO 3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 2 | 2 | **Chương 2: Các vấn đề tiền xử lý dữ liệu**  2.1. Tổng quan về giai đoạn tiền xử lý dữ liệu  2.2. Tóm tắt mô tả về dữ liệu  2.3. Làm sạch dữ liệu | 4 | * Trình bày các giai đoạn tiền xử lý dữ liệu và vận dụng bài toán cụ thể * Xác định được các mô tả của tập dữ liệu. * Mô tả được vấn đề và giải pháo nhận diện nhiễu và phần tử ngoại biên trong tập dữ liẹu cho trước. | CLO 2, CLO 4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, luyện tập |
| 3 | 3 | **Chương 2: Các vấn đề tiền xử lý dữ liệu**  2.4. Tích hợp dữ liệu  2.5. Biến đổi dữ liệu  2.6. Thu giảm dữ liệu  2.7. Rời rạc hóa dữ liệu | 4 | * Thực hiện nhận diện thực thể, phát hiện phần tử dư thừa và bị lặp, phân tích độ tương quan. * Thực hiện được các biến đổi dữ liẹu trên tập dữ liệu cho trước. * Thực hiện được các thu giảm dữ liệu trên tập dữ liệu cho trước. | CLO 2, CLO 4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 4 | 4 | **Chương 3: Phát hiện luật kết hợp**  3.1. Giới thiệu về khai phá luật kết hợp  3.2. Phương pháp khai phá tập mục phổ biến  3.3. Thuật toán FP-Growth |  | * Giải thích về khai phá luật kết hợp. * Khai phá được mô hình luật kết hợp trong ứng dụng khái phá dữ liệu. * Minh họa cài đặt các phương pháp sử dụng luật khai phá. | CLO 2, CLO 3, CLO 5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 5 | 5 | **Chương 3: Phát hiện luật kết hợp**  3.4. Một số thuật toán song song  3.5. Một số ứng dụng của luật kết hợp |  | * Giải thích về khai phá luật kết hợp. * Khai phá được mô hình luật kết hợp trong ứng dụng khái phá dữ liệu   Minh họa cài đặt các phương pháp sử dụng luật khai phá. | CLO 2, CLO 3, CLO 5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 6 | 6 | **Chương 4: Phân cụm dữ liệu**  4.1. Giới thiệu bài toán phân cụm dữ liệu  4.2. Phân cụm dữ liệu bằng phân hoạch |  | * Giải thích về bài toán phân cụm. * Khai phá được mô hình phân cụm trong ứng dụng khái phá dữ liệu   - Minh họa cài đặt các phương pháp sử dụng luật khai phá. | CLO 2, CLO 3, CLO 5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 7 | 7 | **Chương 4: Phân cụm dữ liệu**  4.3. Phân cụm dữ liệu bằng phân cấp 5.4. Phân cụm dữ liệu dựa trên mật độ |  | * Giải thích về bài toán phân cụm. * Khai phá được mô hình phân cụm trong ứng dụng khái phá dữ liệu   - Minh họa cài đặt các phương pháp phân cụm. | CLO 2, CLO 3, CLO 5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 8 | 8 | **Chương 4: Phân cụm dữ liệu**  5.5. Phân cụm dữ liệu dựa trên mô hình |  | * Giải thích về bài toán phân cụm. * Khai phá được mô hình phân cụm trong ứng dụng khái phá dữ liệu   - Minh họa cài đặt các phương pháp phân cụm. | CLO 2, CLO 3, CLO 5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 9 | 9 | **Chương 5: Phân lớp dữ liệu**  3.1. Tổng quan về phân lớp dữ liệu 3.2. Phân lớp dữ liệu với cây quyết định | 4 | * Giải thích về bài toán phân lớp. * Khai phá được mô hình phân lớp trong ứng dụng khái phá dữ liệu   - Minh họa cài đặt các phương pháp phân lớp. | CLO 2, CLO 3, CLO 5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 10 | 10 | **Chương 5: Phân lớp dữ liệu**  3.3. Phân lớp dữ liệu với mạng Naive Bayes  3.4. Phân lớp dữ liệu máy vector hỗ trợ SVM | 4 | * Giải thích về bài toán phân lớp. * Khai phá được mô hình phân lớp trong ứng dụng khái phá dữ liệu   - Minh họa cài đặt các phương pháp phân lớp. | CLO 2, CLO 3, CLO 5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 11 | 11 | **Chương 5: Phân lớp dữ liệu**  3.5. Phân lớp kNN  Kiểm tra định kỳ bài số 1 (A2.1) |  | * Giải thích về bài toán phân lớp. * Khai phá được mô hình phân lớp trong ứng dụng khái phá dữ liệu   - Minh họa cài đặt các phương pháp phân lớp. | CLO 2, CLO 3, CLO 5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện.  SV thực hiện bài kiểm tra số 1 |
| 12 | 12 | **Chương 5: Phân lớp dữ liệu**  3.6. Đánh giá các giải thuật phân lớp  3.7. Một số ứng dụng của các thuật toán phân lớp | 4 | * Giải thích về bài toán phân lớp. * Khai phá được mô hình phân lớp trong ứng dụng khái phá dữ liệu   - Minh họa cài đặt các phương pháp phân lớp. | CLO 2, CLO 3, CLO 5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện. |
| 13 | 13 | **Chương 6: Phân tích và khai phá mạng xã hội**  6.1. Khái niệm về mạng xã hội  6.2. Một số bài toán phân tích mạng xã hội  6.3. Dữ liệu và thu thập dữ liệu từ mạng xã hội | 4 | - Trình bày kiến thức một miền ứng dụng cụ thể cần khai phá dữ liệu, cụ thể về mạng xã hội.  - Liệt kê các bài toán phân tích mạng xã hội  - Thực hiện ứng dụng kiến thức khai phá dữ liệu vào bài toán mạng xã hội. | CLO 2, CLO 3, CLO4, CLO5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 14 | 14 | **Chương 6: Phân tích và khai phá mạng xã hội**  6.4. Phân tích nội dung mạng trực tuyến  6.5. Phân tích cấu trúc mạng trực tuyến | 4 | - Trình bày kiến thức một miền ứng dụng cụ thể cần khai phá dữ liệu, cụ thể về mạng xã hội.  - Liệt kê các bài toán phân tích mạng xã hội  - Thực hiện ứng dụng kiến thức khai phá dữ liệu vào bài toán mạng xã hội. | CLO 2, CLO 3, CLO4, CLO5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 15 | 15 | * Bài kiếm tra định kỳ số 2 (A2.2) * Ôn tập cuối kỳ | 4 | * Thực hiện tổng hợp các kiến thức học phần. |  | SV làm bài kiểm tra và luyện tập các bài tập được GV tổng hợp |

**8. Phương pháp, kỹ thuật dạy – học**

- Trên lớp: Thuyết trình, thảo luận, luyện tập;

- Tự học: Nghiên cứu, làm bài tập.

- Làm việc nhóm: Luyện tập theo nhóm, thực hiện nhiệm vụ học tập.

**9. Đánh giá học phần**

***9.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập; mức độ hoàn thành các yêu cầu của giảng viên; độ tích cực phát biểu ý kiến |  | x | CLO5 | Theo dõi, đánh giá thực tế trong cả quá trình dạy học |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | A2.1. Khả năng trình bày các khái niệm, phương pháp, thuật toán về phân cụm, phân lớp, luật khai phá. | 50% | x | CLO 2, CLO 3, CLO 4 | Sinh viên làm bài trên lớp vào đề trên giấy kiểm tra do giảng viên chuẩn bị sẵn. GV chấm theo thang điểm cho sẵn trong bài kiểm tra. |
| A2.2. Khả năng thực hiện vận dụng các thuật toán cụ thể ứng dụng khai phá mạng xã hội. | 50% | x | CLO 3,  CLO 4,  CLO 5 | Sinh viên làm bài trên lớp vào đề trên giấy kiểm tra do giảng viên chuẩn bị sẵn. GV chấm theo thang điểm cho sẵn trong bài kiểm tra. |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Khả năng trình bày các kiến thức khái niệm, vận dụng các thuật toán để ứng dụng trong bài toán cụ thể. |  | x | CLO 2, CLO 3, CLO 4,  CLO 5 | Sinh viên làm bài tại phòng thi ở trường vào đề trên giấy thi do nhà trường chuẩn bị sẵn. Sau đó bài thi sẽ được rọc phách và đưa lại cho 2 giám khảo chấm thành 2 lần; 2 GK thống nhất điểm và nhập điểm vào danh sách thi. |

***9.2. Tiêu chí đánh giá***

*9.2.1. Đánh giá chuyên cần*

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá chuyên cần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Nội dung, tiêu chí đánh giá** | | |
| **Dự lớp**  **(30%)** | **Ý thức**  **học trên lớp**  **(30%)** | **Ý thức tự học**  **(40%)** |
| 4 | - | - | Thực hiện 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao; chủ động chuẩn bị câu hỏi thể hiện có ý thức nghiên cứu tài liệu. |
| 3 | Dự đủ, đúng giờ 100% số tiết trên lớp. | Tích cực luyện tập, trao đổi, thảo luận, đặt câu hỏi. | Thực hiện từ 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 2 | Dự đủ, đúng giờ >= 90% số tiết trên lớp | Có ý thức luyện tập, trao đổi, thảo luận. | Thực hiện từ 75% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 1 | Dự đủ, đúng giờ >= 80% số tiết trên lớp | Học tập thụ động | Thực hiện từ 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 0 | Tham dự ít hơn 80% số tiết trên lớp  \* Không đủ điều kiện dự thi kết thúc học phần | Thái độ học tập không thích cực | Thực hiện ít hơn 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |

*9.2.2. Kiểm tra định kỳ*

*9.2.2.1. Bài kiểm tra định kỳ số 1 (A2.1)*

- Nội dung: Các khái niệm, phương pháp và thuật toán phân cụm, phân lớp, luật kết hợp.

- Hình thức: Tự luận

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| 1 | Kiểm tra khả năng trình bày một trong các thuật toán đã được học như thuật toán phân cụm, phân lớp Naive Bayes, kNN, SVM, ... |  |  |
|  | *Sử dụng đúng loại thuật toán để giải quyết bài toán* | *Đúng tên thuật toán* | *1.0* |
|  | *Cài đặt đúng các bước của thuật toán* | *Đúng trình tự các bước* | *1.0* |
|  | *Đảm bảo các yêu cầu về đặc điểm cài đặt thuật toán (tính độc lập, tính dừng, ...)* | *Đúng các yêu cầu về đặc điểm thuật toán* | *1.0* |
|  | *Đưa ra đúng kết quả của bài toán* | *Đúng kết quả* | *1.0* |
| 2 | Vận dụng cài đặt một trong các thuật toán về phân cụm, phân lớp được học. |  |  |
|  | *Sử dụng đúng loại thuật toán để giải quyết bài toán* | *Đúng tên thuật toán* | *1.5* |
|  | *Cài đặt đúng các bước của thuật toán* | *Đúng trình tự các bước* | *1.5* |
|  | *Đảm bảo các yêu cầu về đặc điểm cài đặt thuật toán (tính độc lập, tính dừng, ...)* | *Đúng các yêu cầu về đặc điểm thuật toán* | *1.5* |
|  | *Đưa ra đúng kết quả của bài toán* | *Đúng kết quả* | *1.5* |
| **Tổng cộng** | | | **10** |

*9.2.2.2. Bài kiểm tra định kỳ số 2 (A2.2)*

- Nội dung: Trình bày các khái niệm liên quan về dữ liệu và thu thập dữ liệu mạng xã hội, cách thức phân tích mạng xã hội.

- Hình thức: Tự luận

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 7. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| 1 | Trình bày các khái niệm liên quan về mạng xã hội. |  |  | 5 |
| *Nêu đúng tên khái niệm cần trình bày* | *Đúng tên* |  | *0.5* |
| *Trình bày đặc điểm cơ bản của khái niệm* | *Đúng nội dung* |  | *1.5* |
| *Nêu được dẫn chứng (ví dụ minh họa)* | *Sát với khái niệm* |  | *1.5* |
| *Nêu ứng dụng liên quan với khái niệm* | *Sát với khái niệm* |  | *1.5* |
| 2 | Thực hiện cài đặt thuật toán phân tích quan điểm. |  |  |  |
| *Sử dụng đúng loại thuật toán để giải quyết bài toán* | *Đúng tên thuật toán* |  | *1.0* |
| *Cài đặt đúng các bước của thuật toán* | *Đúng trình tự các bước* |  | *1.5* |
| *Đảm bảo các yêu cầu về đặc điểm cài đặt thuật toán (tính độc lập, tính dừng, ...)* | *Đúng các yêu cầu về đặc điểm thuật toán* |  | *1.5* |
| *Đưa ra đúng kết quả của bài toán* | *Đúng kết quả* |  | *1.0* |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*9.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Những nội dung đã được dạy học

- Hình thức: Tự luận (viết trên giấy thi)

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 8. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| 1 | Mô tả các khái niệm về công nghệ tri thức, khai phá dữ liệu, cách tiền xử lý dữ liệu. |  |  |
| *Nêu đúng tên khái niệm cần trình bày* | *Đúng tên* | 0.25 |
| *Trình bày đặc điểm cơ bản của khái niệm* | *Đúng nội dung* | 0.75 |
| *Nêu được dẫn chứng (ví dụ minh họa)* | *Sát với khái niệm* | 0.5 |
| *Nêu ứng dụng liên quan với khái niệm* | *Sát với khái niệm* | 0.5 |
| 2 | Thực hiện vận dụng một trong các thuật toán về khai phá luật kết hợp, phân cụm. | Vận dụng đúng các bước của thuật toán theo yêu cầu. | 3,5 |
| *Sử dụng đúng loại thuật toán để giải quyết bài toán* | *Đúng tên thuật toán* | 0.5 |
| *Cài đặt đúng các bước của thuật toán* | *Đúng trình tự các bước* | 1.0 |
| *Đảm bảo các yêu cầu về đặc điểm cài đặt thuật toán (tính độc lập, tính dừng, ...)* | *Đúng các yêu cầu về đặc điểm thuật toán* | 1.0 |
| *Đưa ra đúng kết quả của bài toán* | *Đúng kết quả* | 1.0 |
| 3 | Thực hiện vận dụng các thuật toán về phân lớp và khai phá mạng xã hội. | Vận dụng đúng các bước của thuật toán theo yêu cầu | 4,5 |
| *Sử dụng đúng loại thuật toán để giải quyết bài toán* | *Đúng tên thuật toán* | 0.5 |
| *Cài đặt đúng các bước của thuật toán* | *Đúng trình tự các bước* | 1.5 |
| *Đảm bảo các yêu cầu về đặc điểm cài đặt thuật toán (tính độc lập, tính dừng, ...)* | *Đúng các yêu cầu về đặc điểm thuật toán* | 1.5 |
| *Đưa ra đúng kết quả của bài toán* | *Đúng kết quả* | 1.0 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 20 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trưởng khoa** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Phạm Thanh Huyền** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608025 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Lập trình trên thiết bị di động |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Mobile Programming |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 tiết |
| - Thực hành: | 30 tiết |
| - Tự học: | 90 tiết |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Lương Khắc Định |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | Vũ Thị Anh Trâm |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Lập trình căn bản |
| - Học phần học trước: | Lập trình Java |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có các kiến thức cơ bản về cách thức lập trình cho nền tảng di động; quy trình thiết kế và xây dựng những thành phần ứng dụng di động; có thể sử dụng thành thạo kỹ thuật lập trình để xây dựng các ứng dụng cho thiết bị di động.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO1: Có kiến thức về các khái niệm, thuật ngữ cơ bản về lập trình trên nền tảng di động;

- CO2: Có kiến thức về cách thức hoạt động của các thành phần cấu tạo cơ bản ứng dụng di động và quy trình cần thiết để xây dựng ứng dụng di động;

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO3: Có kỹ năng sử dụng ngôn ngữ lập trình Java và các kỹ thuật lập trình để xây dựng các thành phần cơ bản của ứng dụng trên thiết bị di động;

- CO4: Có kỹ năng thiết kế, phân tích và xây dựng ứng dụng di động cho thiết thiết bị di động;

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO5: Có ý thức học tập, rèn luyện kỹ năng làm việc cẩn thận, chuyên nghiệp và sáng tạo.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Nêu được các khái niệm, thuật ngữ cơ bản về lập trình trên nền tảng di động. | CO1 |
| CLO2 | Trình bày được cách thức hoạt động của các thành phần cấu tạo cơ bản ứng dụng di động và quy trình cần thiết để xây dựng ứng dụng di động | CO2 |
| CLO3 | Sử dụng được ngôn ngữ lập trình Java và các kỹ thuật lập trình để xây dựng các thành phần cơ bản của ứng dụng trên thiết bị di động. | CO3, CO4 |
| CLO4 | Phân tích và xây dựng được ứng dụng cho thiết bị di động một cách cẩn thận và sáng tạo. | CO4, CO5 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO1 |  |  |  | I |  |  | I |  |  |  |  | I |
| CLO2 |  |  |  | I |  |  | I |  |  |  |  | I |
| CLO3 |  |  |  | M |  |  | M | R |  |  | I | R |
| CLO4 |  |  |  | M |  |  | M | R |  |  | R | I |
| Tổng hợp học phần |  |  |  | M |  |  | M | R |  |  | R | R |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

[1] Lê Hoàng Sơn, Nguyễn Thọ Thông (2015), *Giáo trình Lập trình Android*, NXB Xây dựng.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[2] Trương Thị Ngọc Phượng (2012), *Lập trình Android*, NXB Thời đại.

[3] Bill Phillips, Chris Stewart, Brian Hardy and Kristin Marsicano (2015), *Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide*, 2nd Edition, Big Nerd Ranch, Inc.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 4 tiết/ buổi x 01 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 02 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 01 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | 1 | - Giới thiệu học phần  **Chương 1: Giới thiệu Môi trường phát triển Điện thoại di động**  1.1. Khái niệm lập trình di động  1.2. Lịch sử phát triển  1.3. Các thành phần cấu tạo ứng dụng di động  1.4. Cài đặt môi trường phát triển  1.5 Tổng quan về Android | 4 | *- Nêu được các thông tin khái quát về học phần*  - Trình bày được các kiến thức về lập trình di động, các thành phần cấu tạo ứng dụng di động  - Cài đặt được môi trường phát triển | CLO1; CLO2 | GV: - Giới thiệu đề cương chi tiết  - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn cài đặt  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 2 | 1 | **Chương 2: Applications và Life Cycle**  2.1. Applications  2.2. Activities  2.3. Activity Stack  2.4. Task  2.5. Life Cycle States | 4 | Xây dựng được các Activity, Task | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 3 | 1 | **Chương 3: Giao diện người dùng**  3.1. XML Layout  3.1.1 View và View Group  3.1.2 Common Layouts  3.1.3 Toast và Alert Dialog | 4 | - Nêu được các thành phần của giao diện người dùng  - Xây dựng được giao diện người dùng | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 4 | 1 | **Chương 3: Giao diện người dùng**  3.2 Common Controls  3.2.1. TextView  3.2.2 EditView  3.2.3. Button  3.2.4. Checkbox  3.2.5. RadioButton  3.2.6 Image  3.2.7 ScrollView | 4 | - Nêu được các thành phần của giao diện người dùng  - Xây dựng được giao diện người dùng | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 5 | 1 | **Chương 3: Giao diện người dùng**  3.3 Advanced Controls  3.3.1. ListView  3.3.2 Spinner  3.3.3 SlidingDrawer  3.3.4 Autocomplete  3.3.5 TextView  3.3.6. GridView  3.3.7 Time Selection  3.3.8 Picture Gallery  3.3.9 Tab Selector  3.3.10 Menu | 4 | - Nêu được các thành phần của giao diện người dùng  - Xây dựng được giao diện người dùng | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 6 | 1 | **Chương 3: Giao diện người dùng**  3.4 Custom Layout  3.5 Webkit  3.6 Intent | 4 | - Nêu được các thành phần của giao diện người dùng  - Xây dựng được giao diện người dùng | CLO2; CLO3 | GV: Thuyết giảng, đặt câu hỏi, hướng dẫn ví dụ mẫu, cho làm bài tập  HV: Nghe giảng, ghi chú, trả lời câu hỏi, làm bài tập |
| 7 | 1 | **Chương 4: Xử lý sự kiện**  4.1. Khái niệm sự kiện trên di động  4.2. Các kiểu sự kiện | 4 | - Trình bày được các khái niệm sự kiện trên di động  - Xây dựng được các kiểu sự kiện | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 8 | 1 | **Chương 5: Xử lý tập tin, lưu trạng thái ứng dụng**  5.1. Khái niệm tập tin trên di động  5.2. Các loại tập tin  5.3 Xử lý tập tin  5.3.1. File  5.3.2. XML Parser  5.3.3 Share Preferences  5.3.4 SQLite | 4 | - Trình bày được khái niệm tập tin trên di động  - Làm việc được với các loại tập tin | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 9 | 1 | **Chương 5: Xử lý tập tin, lưu trạng thái ứng dụng**  5.4 Lưu trạng thái ứng dụng  5.4.1 Trạng thái của ứng dụng  5.4.2 Các trường hợp cần lưu trạng thái  5.4.3 Khôi phục lại trạng thái | 4 | - Trình bày được khái niệm trạng thái của ứng dụng  - Cài đặt được các các trạng thái của ứng dụng | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 10 | 1 | **Chương 6: Xử lý đa tiến trình và dịch vụ**  6.1. Multi-Thread  6.2 Intent filter  6.3 Broadcast Receiver  6.4 Android Service  6.5 Webservice dot Net | 4 | - Trình bày được các khái niệm đa tiến trình  - Cài đặt được | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 11 | 1 | **Chương 7: Networking APIs và Multimedia APIs**  7.1. Networking APIs  7.2. Multimedia APIs  7.2.2. Giao tiếp với Camera  7.2.3 Giao tiếp với Video  7.2.4 Giao tiếp với Audio | 4 | - Trình bày được khái niệm Networking trên thiết bị di động  - Lập trình được với Multimedia APIs | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 12 | 1 | **Chương 8: Telephony APIs và Location Base Services APIs**  8.1 Telephony APIs  8.2. Location Base Services APIs | 4 | - Sử dụng được SMS, tạo và nhận cuộc gọi, định vị của thiết bị di động trên ứng dụng | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 13 | 1 | **Chương 9: Thao tác với thiết bị cảm ứng**  9.1. Sensors  9.1.1 Khái niệm Sensor  9.1.2 Các loại Sensor  9.1.3 Xử lý sự kiện của Sensor  9.2 Monitoring the Battery | 4 | - Xây dựng được các thao tác với thiết bị cảm biến | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 14 | 1 | **Chương 10: Bảo mật trên Android**  10.1 Vấn đề bảo mật Android  10.2 Kỹ thuật bảo mật Android | 4 | - Nêu được các kỹ thuật bảo mật Android | CLO2; CLO3 | GV: - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi  - Hướng dẫn ví dụ mẫu  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |
| 15 | 1 | Ôn tập | 4 | - Đánh giá kết quả học tập của sinh viên.  - Trình bày được những nội dung chủ yếu của học phần | CLO1;  CLO2; CLO3;  CLO4 | GV: - Tổng kết lý thuyết  - Đặt câu hỏi  - Cho làm bài tập  HV: - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Làm bài tập |

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  | CLO4 | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Thực hiện các bài thực hành theo yêu cầu trên giờ thực hành | 50% | x | CLO2, CLO3 | SV làm bài thực hành trên máy  GV chấm điểm |
| Thực hiện các bài thực hành theo yêu cầu trên giờ thực hành | 50% | x | CLO2, CLO3 | SV làm bài thực hành trên máy  GV chấm điểm |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | SV thực hiện bài tập lớn do GV giao tại tuần đầu tiên của môn học, trình bày kết quả thực hiện trước hội đồng chấm bài tập lớn, giải thích trả lời các câu hỏi do các thành viên hội đồng đưa ra. |  | x |  | SV bảo vệ bài tập lớn trước hội đồng hành theo tổ chức của phòng Khảo thí và đảm bảo chất lượng, GV chấm điểm. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 3 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

- Nội dung: Sinh viên phải thể hiện được kiến thức về kỹ năng phân tích thiết kế, kĩ năng lập trình, thực hiện đầy đủ các yêu cầu của bài thực hành.

- Hình thức đánh giá: Chấm điểm dựa trên kết quả sinh viên thực hiện sau các buổi thực hành. Mỗi sinh viên có ít nhất 2 điểm thực hành. Điểm thực hành được tính bằng trung bình cộng của các điểm được chấm sau các buổi thực hành của sinh viên.

- Rubric đánh giá điểm thực hành:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Tỷ lệ** | **Mức chất lượng** | | | | |
| **Tốt** | **Khá** | **Trung bình** | **Không đạt yêu cầu** | **Điểm** |
| *Từ 8 - 10* | *Từ 7 - dưới 8* | *Từ 5 - dưới 7* | *Dưới 5* |  |
| Khả năng hoàn thành yêu cầu bài thực hành | 30% | Đủ số bài và trong thời gian cho phép | Đủ số bài và trong thời gian cho phép, sản phẩm đạt chất lượng khá | Đủ số bài và trong thời gian cho phép, sản phẩm đạt chất lượng trung bình | Không đủ số bài thực hành trong thời gian cho phép, sản phẩm  do người khác thực hiện |  |
| Sản phẩm | 70% | Sản phẩm đạt chất lượng tốt (trên 80% yêu cầu kiến thức) | Sản phẩm đạt chất lượng khá (trên 70% và dưới 80% yêu cầu kiến thức) | Sản phẩm đạt chất lượng trung bình (trên 50% và dưới 70% yêu cầu kiến thức) | Sản phẩm chưa đạt (hoàn thành dưới <50 yêu cầu bài thực hành) |  |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Sinh viên thực hiện phân tích yêu cầu bài toán, thiết kế giao diện, thiết kế chức năng và lập trình trên 1 ngôn ngữ lập trình (nộp lại bản mềm), kết quả demo, trình bày kết quả trước lớp.

- Tiêu chí đánh giá:

+ Trình bày rõ ràng, mạch lạc, logic

+ Thể hiện tính sáng tạo, độc lập và mang bản sắc cá nhân

+ Trả lời đúng và đủ các câu hỏi của giáo viên trong buổi bảo vệ

+ Cuốn báo cáo trình bày đầy đủ, đúng kết quả làm được trong quá trình thực hiện đề tài

+ Thể hiện được tinh thần hợp tác trong các nhiệm vụ học tập nhóm

+ Kỹ năng thiết kế giao diện đẹp, chương trình thực hiện tốt, dữ liệu đủ lớn.

- Hình thức đánh giá:

+ Khá nếu nhóm có kết quả chương trình thực hiện đủ theo yêu cầu của bài toán với giao diện ưa nhìn. Giỏi nếu nhóm có giao diện đẹp và mở rộng thêm chức năng so với yêu cầu. Xuất sắc nếu có thể áp dụng kết quả vào thực tế. Nếu nhóm sinh viên không làm đầy đủ các chức năng như yêu cầu, đạt nếu hoàn thành 2/3 yêu cầu, còn lại không đạt.

+ Đánh giá cụ thể: Chấm cuốn báo cáo, chấm điểm bảo vệ bài tập lớn của sinh viên

+ Thời gian nộp cuốn báo cáo: Nộp cho giảng viên chậm nhất là trước khi bảo vệ một tuần để đánh giá chấm điểm báo cáo và tổ chức bảo vệ bài tập lớn.

+ Thời gian bảo vệ: Do phòng Khảo thí và đảm bảo chất lượng tổ chức sau khi kết thúc học phần.

**-** Rubric đánh giá bài tập lớn:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Tỷ lệ** | **Mức chất lượng** | | | | |
| **Tốt** | **Khá** | **Trung bình** | **Không đạt yêu cầu** | **Điểm** |
| *Từ 8 - 10* | *Từ 7 - dưới 8* | *Từ 5 - dưới 7* | *Dưới 5* |  |
| Khả năng hoàn thành yêu cầu bài toán | 50% | Đầy đủ chức năng theo yêu cầu; có khả năng triển khai áp dụng vào thực tế | Hoàn thành từ 70-80% yêu cầu | Hoàn thành từ 50-70% yêu cầu | Hoàn thành dưới 50% yêu cầu |  |
| Trả lời đúng và đủ câu hỏi của các thành viên hội đồng | 50% | Trả lời đúng 80% câu hỏi | Trả lời đúng 70-80% câu hỏi | Trả lời đúng 50-70% câu hỏi | Trả lời đúng dưới 50% câu hỏi |  |

*Quảng Ninh, ngày….tháng 08 năm 2020*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa** | **Người biên soạn**  **Lương Khắc Định** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608026 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | An toàn và an ninh mạng |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Network safety and security |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 45 giờ (3 tín chỉ) |
| - Thực hành: | 0 giờ (0 tín chỉ) |
| - Tự học: | 90 giờ |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | ThS. Trịnh Thị Vân |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Mạng máy tính |
| - Học phần học trước: | Nhập môn An toàn thông tin |
| - Học phần song hành: | Không |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có kiến thức các cuộc về tấn công, khai thác lỗ hổng và bảo mật trên từng loại tấn công đó. Kiến thức của chương trình sẽ bao gồm thu thập thông tin, quét lỗi, tấn công và sửa lỗi trên các mạng nội bộ, internet, website, virus, hệ điều hành, dữ liệu, thông tin cá nhân,…

Ngoài ra, học phần còn giới thiệu các nguyên lý cơ bản của an toàn và an ninh mạng, các kiến thức về tấn công, các phương pháp tấn công; Lỗ hổng của hệ thống trên nền tảng Microsoft Windows; Các kỹ thuật tấn công trên mạng nội bộ; Các kỹ thuật tấn công trên Website và Webserver; Yếu tố con người trong các cuộc tấn công; Các kỹ thuật Virus; Giải pháp phòng chống an toàn thông tin.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Có kiến thức về an toàn trong mạng Lan, an toàn tài khoản truy cập, an toàn cho Web và Webserver, wireless, an ninh IP, virus.

- CO 2: Có kiến thức về các kỹ thuật, phương pháp, qui tắc phòng chống an toàn thông tin, thiết kế được hệ thống bảo mật theo tiêu chuẩn ISO

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 3: Có thể thiết lập được các cách phòng chống cho dữ liệu, máy tính.

- CO 4: Có kỹ năng thuyết trình, hoạt động nhóm

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 5: Tự học và phát triển kỹ năng phù hợp để có thể tham gia vào các dự án về an toàn và an ninh mạng

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Nêu được các cách khai thác thông tin, quản lý thông tin, cách hạn chế khai thác thông tin hệ thống | CO1, CO3, CO4 |
| CLO2 | Trình bày được đặc trung, ưu nhược điểm, các hoạt động cơ bản, phương pháp trong An Toàn trong LAN, An toàn tài khoản truy cập, An toàn cho Website và Webserver, An ninh IP | CO1, CO3, CO4, CO5 |
| CLO3 | Trình bày được đặc trung, ưu nhược điểm, các hoạt động cơ bản, phương pháp trong Virus | CO1, CO2, CO3 |
| CLO4 | Trình bày được đặc trung, ưu nhược điểm, các hoạt động cơ bản, phương pháp trong Wireless | CO1, CO2, CO3, CO4 |
| CLO5 | Trình bày được yếu tố con người trong an toàn và an ninh mạng | CO1, CO3, CO4, CO5 |
| CLO6 | Phân tích và thiết kế được hệ thống bảo mật theo tiêu chuẩn ISO | CO2, CO3, CO4, CO5 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2 | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO1 |  | I |  |  |  |  |  |  |  | R | R |  |
| CLO2 |  | R | R |  |  |  |  | I |  | I | I | I |
| CLO3 |  | I | R |  |  |  |  | R |  | I | I | I |
| CLO4 |  | R | I |  |  |  |  |  |  | I | R | I |
| CLO5 |  | I |  |  |  |  |  | R |  | R | I | I |
| CLO6 |  | R | R |  |  |  |  | R |  |  | I |  |
| Tổng hợp học phần |  | R | R |  |  |  |  | R |  | R | R | I |

**5. Học liệu**

***5.1. Tài liệu chính***

[1]. Hồ Văn Canh, Lê Danh Cường (2018), *Mật mã và an toàn thông tin lý thuyết và ứng dụng*, NXB Thông tin và truyền thông.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1]. Hoàng Thanh Nam, Nguyễn Tuấn Anh, Nguyễn Quốc Toàn (2016), *Tăng cường công tác thông tin tuyên truyền phòng ngừa, chống vi phạm trên mạng Internet*, NXB Thông tin và truyền thông.

[2]. Hồ Văn Canh, Nguyễn Viết Thế (2018), *Nhập môn Phân tích thông tin có bảo mật,* NXB Thông tin và truyền thông.

[3]. TS.Nguyễn Phạm Anh Dũng (2018), *An ninh trong các hệ thống thông tin di động* , NXB Thông tin và truyền thông.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 3 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 3 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:`

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | *Giới thiệu học phần (\*)*  **Chương 1: Khai thác thông tin**  1.1.Tìm kiếm thông tin và quét lỗ hệ thống  1.2.Giả mạo thông tin hệ thống  1.3. Quản lý thông tin trên hosting và Domain  1.4. Domain Quản lý thông tin trong LAN  1.5. Hạn chế khai thác thông tin hệ thống | 3 | *Giới thiệu học phần (\*)*  Trình bày được cách tìm kiếm thông tin và quét lỗ hệ thống.  Phân tích được các cách giả mạo thông tin hệ thống.  Nêu được cách quản lý thông tin trên hosting và Domain.  Trình bày được cách quản lý thông tin trong LAN.  Nêu được các hạn chế khi khai thác thông tin hệ thống. | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 2 | **Chương 2: An Toàn trong LAN**  2.1.Phương thức truy cập và chứng thực trong LAN: LM, NTML  2.2.Các loại tấn công trong LAN  2.3.Crack password  2.4.Tấn công Remote Access  2.5.Đánh cắp tài nguyên: document, file, thư mục | 3 | Phân tích được các phương thức truy cập và chứng thực trong LAN: LM, NTML  Trình bày các loại tấn công trong LAN  Trình bày được cách Crack password  Nêu được cách tấn công Remote Access  Liệt kê được các cách đánh cắp tài nguyên: document, file, thư mục | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 3 | **Chương 2: An Toàn trong LAN**  2.6.Đánh cắp thông tin dùng Keylogger  2.7.Phân quyền thư mục  2.8.Ngăn chặn NetBIOS  2.9.Ngăn chặn Trojan và backdoor,Keylogger | 3 | Trình bày được cách đánh cắp thông tin dùng Keylogger  Liệt kê các cách phân quyền thư mục  Nêu được cách ngăn chặn NetBIOS  Nêu được cách ngăn chặn Trojan và backdoor, Keylogger | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 4 | **Chương 3: An toàn tài khoản truy cập**  3.1. Certificate  3.2. Tấn công account email: facebook, zalo, gmail | 3 | Nêu được phương pháp an toàn tài khoản truy cập bằng Certificate  Trình bày được các cách tấn công account email: facebook, zalo, gmail | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 5 | **Chương 3: An toàn tài khoản truy cập**  3.3. Nghe nén nội dung thông tin trên đường truyền  3.4. Phòng chống giả mạo ARP | 3 | Trình bày được cách nghe nén nội dung thông tin trên đường truyền  Nêu được cách phòng chống giả mạo ARP | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 6 | **Chương 4: An toàn cho Website và Webserver**  4.1. Website:  4.2. Unicode  4.3. Bypass  4.4. LFI, RFI  4.5. Sql injection  4.6. Web application | 3 | Trình bày được các cách an toàn và bảo mật thông tin cho Website | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 7 | **Chương 4: An toàn cho Website và Webserver**  4.6. Web server:  4.8.Local attack trên server IIS và Apache  4.9. Web backdoor | 3 | Trình bày được các cách an toàn và bảo mật thông tin cho Website | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 8 | **Chương 4: An toàn cho Website và Webserver**  4.1-.Google Hack  4.11.Crack Password  4.12.Lọc dữ liệu đầu vào  4.13.Tùy biến web application và database theo công nghệ | 3 | Trình bày được các cách an toàn và bảo mật thông tin cho Webserver | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 9 | **Chương 4: An toàn cho Website và Webserver**  4.14.Config Server phòng chống tấn công local attack  4.15.Các công cụ mà hacker thường sử dụng  4.16.Lập trình web an toàn  *Bài kiểm tra số 1* | 3 | Trình bày được các cách an toàn và bảo mật thông tin cho Webserver | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 10 | **Chương 5. An ninh IP**  5.1. Khái niệm an ninh IP  5.2. Chính sách an ninh IP  5.3. Giao thức ESP  5.4. Kết hợp các liên kết an ninh  5.5. Trao đổi khóa Internet | 3 | Nêu được khái niệm an ninh IP  Phân tích được các yếu tố trong chính sách an ninh IP  Phân tích được giao thức ESP  Trình bày được các cách kết hợp các liên kết an ninh  Trình bày được cách trao đổi khóa Internet | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 11 | **Chương 6: Virus**  6.1. Nguyên lý hoạt động của Virus  6.2. Lịch sử Virus  6.3. Công nghệ nhận dạng | 3 | Nêu được nguyên lý hoạt động của Virus  Mô tả được lịch sử Virus.  Phân tích được các công nghệ nhận dạng. | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 12 | **Chương 6: Virus**  6.4. Tự xuất bản virus bằng các ngôn ngữ lập trình: Autoit, VB, assembly…  6.5. Phân tích virus và phòng chống reverse | 3 | Nêu được cách tự xuất bản virus bằng các ngôn ngữ lập trình: Autoit, VB, assembly…  Phân tích được virus và phòng chống reverse | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 13 | **Chương 7: Wireless**  7.1.Phân loại Wireless  7.2.Bắt gói, phân tích  7.3.Crack wep, wpa…key  7.4.Triển khai mã hóa cao cấp cho key  7.5.Radius | 3 | **Nêu được các cách p**hân loại Wireless  Nêu được cách bắt gói, phân tích, Crack wep, wpa…key, triển khai mã hóa cao cấp cho key, radius | CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 14 | **Chương 8: Yếu tố con người**  8.1.Yếu tố con người và vai trò trong hệ thống  8.2.Một số hình thức lừa đảo Online  8.3.Gỉa mạo email, điện thoại  8.4.Lừa đảo qua yếu tố con người  8.5.An toàn thông tin cá nhân trong xã hội  8.6.Các phương pháp phòng chống | 3 | **Chương 8: Yếu tố con người**  Phân tích được yếu tố con người và vai trò trong hệ thống  Nêu được một số hình thức lừa đảo Online  Trình bày được cách giả mạo email, điện thoại  Phân tích được cách lừa đảo qua yếu tố con người  Nêu được các cách đảm bảo an toàn thông tin cá nhân trong xã hội  Trình bày được các phương pháp phòng chống | CLO5 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 15 | **Chương 9: Thiết kế hệ thống bảo mật theo tiêu chuẩn ISO**  9.1. Tiêu chuẩn ISO 27001, 27002  9.2. Security checklist  *Bài kiểm tra số 2* | 3 | **Trình bày được t**iêu chuẩn ISO 27001, 27002  Phân tích được Security checklist | CLO6 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |

(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra, …

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Kiến thức về An toàn trong mạng Lan, an toàn tài khoản truy cập, an toàn cho Web và Webserver. | 50% |  | CLO1, CLO2 | SV làm bài viết trên lớp, GV thu bài về chấm điểm |
| Kiến thức về an ninh IP, Wireless, Virus, yếu tố con người  Kiến thức về các kỹ thuật, phương pháp, thiết kế hệ thống bảo mật theo TC ISO | 50% |  | CLO2 CLO3 CLO4  CLO5  CLO6 | SV làm bài viết trên lớp, GV thu bài về chấm điểm |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Kiến thức về An toàn trong mạng Lan, an toàn tài khoản truy cập, an toàn cho Web và Webserver.  Kiến thức về an ninh IP, Wireless, Virus, yếu tố con người.  Kiến thức về các kỹ thuật, phương pháp, thiết kế hệ thống bảo mật theo tiêu chuẩn ISO |  |  | CLO1, CLO2,  CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, | Sinh viên làm bài thi lý thuyết theo tổ chức của phòng Khảo thí, giáo viên chấm điểm. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 3 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

\* Bài kiểm tra 1:

- Nội dung: Kiến thức về An toàn trong mạng Lan, an toàn tài khoản truy cập, an toàn cho Web và Webserver.

- Thời gian: 50 phút

- Hình thức: Kiểm tra viết

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về về An toàn trong mạng Lan, an toàn tài khoản truy cập, an toàn cho Web và Webserver.  Nêu, phân biệt được các khái niệm  Trình bày một nội dung cụ thể . | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| 2 | Nêu được một số ví dụ thực tế vào an toàn trong mạng Lan, an toàn tài khoản truy cập, an toàn cho Web và Webserver. | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

\* Bài kiểm tra 2:

- Nội dung:

+ Kiến thức về an ninh IP, Wireless, Virus, yếu tố con người

+ Kiến thức về các kỹ thuật, phương pháp, thiết kế hệ thống bảo mật theo tiêu chuẩn ISO

- Thời gian: 50 phút

- Hình thức: Kiểm tra viết

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về về an ninh IP, Wireless, Virus, yếu tố con người  Nêu, phân biệt được các khái niệm  Trình bày một nội dung cụ thể | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| 2 | Nêu được một số ví dụ thực tế vào an ninh IP, Wireless, Virus, yếu tố con người | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Kiến thức về quá trình phát triển phần mềm

- Hình thức: Thi viết

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về An toàn trong mạng Lan, an toàn tài khoản truy cập, an toàn cho Web và Webserver. | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| 2 | Nêu được một số ví dụ thực tế vào an ninh An toàn trong mạng Lan, an toàn tài khoản truy cập, an toàn cho Web và Webserver, an ninh IP, Wireless, Virus, yếu tố con người.  Thiết kế hệ thống bảo mật theo tiêu chuẩn ISO | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 20 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Trịnh Thị Vân** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608027 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Lập trình Java nâng cao |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Advanced Java Programming |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 giờ (2 tín chỉ) |
| - Thực hành: | 30 giờ (1 tín chỉ) |
| - Tự học: | 45 giờ |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Vũ Thị Anh Trâm |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Lập trình Java |
| - Học phần học trước: | Lập trình hướng đối tượng |
| - Học phần song hành: | … |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có các kiến thức chuyên sâu về lập trình Java: xây dựng ứng dụng với giao diện đồ họa, kết nối cơ sở dữ liệu, lập trình mạng, đa luồng. Từ đó, từ đó sinh viên có thể tự tìm hiểu, tích lũy kinh nghiệm để xây dựng các ứng dụng Java trong thực tế.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Có kiến thức có kiến thức một cách hệ thống về lập trình giao diện, kết nối cơ sở dữ liệu với Java.

- CO 2: Có kiến thức căn bản về lập trình mạng, đa luồng trong Java.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 3: Sử dụng thành thạo ngôn ngữ lập trình Java và các thư viện sẵn có, đặc biệt là các bộ thư viện API, AWT, SWING, JDBCđể xây dựng ứng dụng thực tế.

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 4: Tự học, tích cực nâng cao kiến thức và rèn luyện kỹ năng phù hợp để có thể giải quyết các bài toán thực tế, tham gia vào các dự án phát triển phần mềm.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Trình bày được các kiến thức về lập trình giao diện, kết nối cơ sở dữ liệu với Java. | CO1, CO3 |
| CLO2 | Nêu được cách lập trình mạng, đa luồng. | CO2, CO3 |
| CLO3 | Sử dụng được ngôn ngữ lập trình Java và các bộ thư viện AWT, SWING, JDBC để xây dựng ứng dụng đơn giản. | CO3, CO4 |
| CLO4 | Áp dụng được kiến thức về lập trình mạng và đa luồng trong chương trình Java. | CO2, CO3, CO4 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2 | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO1 |  |  | I | I |  | R | R | I |  |  | I | R |
| CLO2 |  |  |  |  |  | I | I |  |  |  |  | I |
| CLO3 |  |  | I | I |  | M | R | I |  | I | R | I |
| CLO4 |  |  | I | I |  | R | I |  |  | I |  |  |
| Tổng hợp học phần |  |  | I | I |  | R | R | I |  | I | I | I |

**5. Học liệu**

***5.1. Tài liệu chính***

Đoàn Văn Ban (2005), *Lập trình Java nâng cao*, NXB Khoa học kỹ thuật.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1]. Đoàn Văn Ban – Đoàn Văn Trung (2011), *Giáo trình Lập trình Java*, NXB Giáo dục Việt Nam.

[2]. Bruce Eckel (2005), *Thinking in Java*, Prentice Hall

[3]. H. M. Deitel (2005), Advanced Java™ 2 Platform How to Program, Sun Microsystems Press.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 5 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  (Buổi) | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy-học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1≡2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | *Giới thiệu học phần (\*)*  **Chương 1: LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG VỚI AWT**  **1.1. Các thành phần của AWT**  **1.2. Các lớp xử lý đồ họa**  **1.3. Bố trí và sắp xếp các thành phần giao diện trong các ứng dụng**  **1.4. Xử lý các sự kiện** | 3 | *Nêu được các thông tin khái quát về học phần*  Nêu được các thành phần của AWT, các lớp xử lý đồ họa  Bố trí và sắp xếp được các thành phần để tạo giao diện người dùng cho ứng dụng với AWT.  Thực hiện xử lý được một số sự kiện đơn giản. | CLO1, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 2 | **Chương 1: LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG VỚI AWT (tiếp)**  **1.4. Xử lý các sự kiện** |  | Thực hiện xử lý được một số sự kiện đơn giản. | CLO1, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 3 | **Chương 2: LẬP TRÌNH VỚI CÁC THÀNH PHẦN SWING**  **2.1. Giới thiệu về Swing**  **2.2. Các thành phần của Swing**  **2.3. Các gói của Swing**  **2.4. Các lớp con của JComponent** | 3 | Nêu được vai trò, các thành phần cơ bản, các gói của Swing.  Sử dụng được các lớp con của Jcompanent, bố trí và sắp xếp các thành phần để tạo giao diện người dùng cho ứng dụng với Swing. | CLO1, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 4 | **Chương 2: LẬP TRÌNH VỚI CÁC THÀNH PHẦN SWING (tiếp)**  **2.5. Xử lý các sự kiện trong Swing** |  | Thực hiện xử lý được một số sự kiện đơn giản. | CLO1, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 5 | **Chương 2: LẬP TRÌNH VỚI CÁC THÀNH PHẦN SWING (tiếp)**  **2.5. Xử lý các sự kiện trong Swing**  **(Thực hành)** |  | Thực hiện xử lý được một số sự kiện thông dụng trên các giao diện người dùng. | CLO1, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 6 | **Chương 3: KẾT NỐI CÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU VỚI JDBC**  [**3.1. Kiến trúc JDBC**](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954526)  [**3.2. Các trình điều khiển (JDBC Driver)**](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954527)  [**3.3. Xây dựng một chương trình làm việc với CSDL qua JDBC**](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954528) | 3 | Nêu được kiến trúc JDBC, các trình điều khiển (KDBC Driver)  Xây dựng được một chương trình làm việc với CSDL qua JDBC | CLO1, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 7 | **Chương 3: KẾT NỐI CÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU VỚI JDBC (tiếp)**  [**3.4. Kiểu dữ liệu SQL và kiểu dữ liệu Java**](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954529) |  | Sử dụng được SQL trong chương trình Java có kết nối cơ sở dữ liệu | CLO1, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 8 | **Chương 3: KẾT NỐI CÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU VỚI JDBC (tiếp)**  [**3.5. Statement và resultset**](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954530) |  | Sử dụng được [Statement và resultset](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954530) trong chương trình Java có kết nối cơ sở dữ liệu | CLO1, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 9 | **Chương 4: LẬP TRÌNH MẠNG VỚI JAVA**  [**4.1. Các khái niệm cơ bản trong lập trình mạng.**](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954533)  [**4.2. Xây dựng ứng dụng Client-Server với Socket**](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954534)  [**4.3. Xây dựng chương trình Client ở chế độ có nối kết**](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954535) | 3 | Nêu được các khái niệm cơ bản trong lập trình mạng, cách xây dựng ứng dụng Client-Server với Socket.  Xây dựng được chương trình Client ở chế độ có nối kết. | CLO2, CLO3,  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 10 | **Chương 4: LẬP TRÌNH MẠNG VỚI JAVA (tiếp)**  [**4.4. Xây dựng chương trình Server ở chế độ có nối kết**](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954537)  [**4.4.1. Lớp java.net.ServerSocket**](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954538)  [**4.4.2. Xây dựng chương trình Server phục vụ tuần tự**](file:///C:\Users\Hp\Desktop\GiaoAnJavaNangCao\GiaoTrinh\Giao%20Trinh%20Java%20nang%20cao.docx#_Toc374954539) |  | Xây dựng được chương trình Server ở chế độ có nối kết. | CLO2, CLO3,  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 11 | **Chương 5: LẬP TRÌNH SERVLET**  5.1 So sánh JSP/Servlet và CGI, ASP, ISAPI  5.2 Servlet là gì  5.3 Giải pháp với Servlet | 3 | So sánh được JSP/Servlet và CGI, ASP, ISAPI  Nêu được khái niệm Servlet, giải pháp với Servlet | CLO2, CLO3,  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 12 | 5.4 Môi trường runtime của Servlet  5.5 Giao tiếp và vòng đời của Servlet | 3 | Nêu được các đặc điểm cơ bản của môi trường runtime của Servlet, giao tiếp và vòng đời của Servlet | CLO2, CLO3,  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 13 | 5.6 Các đối tượng request và repsponse  5.7 Các thuộc tính ServletContext | 3 | Sử dụng được các đối tượng request và repsponse, phương thức thông dụng của ServletContext với các thuộc tính. | CLO2, CLO3,  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 14 | **Chương 6: LUỒNG VÀ LẬP TRÌNH XỬ LÝ ĐA LUỒNG VỚI JAVA**  6.1. Khái niệm  6.2. Tạo và quản lý Thread | 3 | Nêu được khái niệm luồng (Thread) trong lập trình Java  Tạo và sử dụng được Thread trong chương trình. | CLO2, CLO3,  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 15 | 6.3. Một số hàm thông dụng của Thread  6.4. Các lớp Timer, TimerTask và SchedulingTask | 3 | Sử dụng được một số hàm thông dụng của Thread, phương thức đơn giản của lớp Timer, TimerTask và SchedulingTask trong chương trình. | CLO2, CLO3,  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |

(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra, …

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Kiến thức về lập trình giao diện, kết nối cơ sở dữ liệu với Java.  Kỹ năng sử dụng ngôn ngữ lập trình Java và các bộ thư viện AWT, SWING, JDBC để xây dựng ứng dụng | 50% | CLO1, CLO3 | SV làm bài thực hành trên máy, GV chấm điểm |
| Kiến thức cơ bản về lập trình mạng, đa luồng.  Kỹ năng viết chương trình Java có ứng dụng lập trình mạng, đa luồng. | 50% | CLO2, CLO4 | SV làm bài thực hành trên máy, GV chấm điểm |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Kiến thức về lập trình giao diện, đa luồng, kết nối cơ sở dữ liệu với Java.  Kỹ năng sử dụng ngôn ngữ lập trình Java và các bộ thư viện AWT, SWING, JDBC để xây dựng ứng dụng đơn giản. |  | CLO1,  CLO2,  CLO3,  CLO4 | Sinh viên làm bài thi thực hành theo tổ chức của phòng Khảo thí, giáo viên chấm điểm. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 3 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

- Nội dung: Kiến thức và kỹ năng về lậo trình giao diện người dùng và kết nối cơ sở dữ liệu (bài 1) hay lập trình mạng, đa luồng (bài 2).

- Hình thức: Thực hành trên máy

- Thời gian: 60 phút

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Viết và thực thi chương trình xây dựng ứng dụng đơn giản có sử dụng các bộ thư viện của Java để tạo giao diện người dùng và kết nối cơ sở dữ liệu (bài 1) hay lập trình mạng, đa luồng (bài 2) | Chương trình thực thi được, có xử lý ngoại lệ  Giải quyết đủ các yêu cầu đề bài  Các thuật toán đúng  Hiển thị kết quả đúng và đủ nội dung theo yêu cầu, trình bày hợp lý | | 2  4  2  2 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Kiến thức và kỹ năng về lập trình giao diện, đa luồng, kết nối cơ sở dữ liệu với Java.

- Hình thức: Thực hành trên máy

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Viết và thực thi chương trình giải bài toán thông dụng có sử dụng lập trình đa luồng. | + Chương trình thực thi được, có xử lý ngoại lệ  + Thuật toán đúng, giải quyết đủ các yêu cầu của đề bài  + Hiển thị kết quả đúng và đủ nội dung theo yêu cầu, trình bày hợp lý | | 1  2  1 |
| 2 | Viết và thực thi chương trình xây dựng ứng dụng đơn giản có sử dụng các bộ thư viện của Java để tạo giao diện người dùng và kết nối cơ sở dữ liệu. | Chương trình thực thi được, thuật toán đúng, giải quyết đủ các yêu cầu của đề bài:  + Nhập xuất dữ liệu cho danh sách đối tượng, có xử lý ngoại lệ  + Tìm kiếm theo điều kiện  + Hiển thị kết quả đúng và đủ nội dung theo yêu cầu, trình bày hợp lý | | 3  2  1 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 20 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Vũ Thị Anh Trâm** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608028 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Lập trình Python |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Python programming |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 45 giờ (3 tín chỉ) |
| - Thực hành: | 0 giờ (0 tín chỉ) |
| - Tự học: | 90 giờ |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Nguyễn Xuân Bách |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không |
| - Học phần học trước: | Lập trình căn bản |
| - Học phần song hành: | … |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về ngôn ngữ lập trình Python. Giúp sinh viên hiểu và sử dụng các kiểu dữ liệu tập hợp trong Python, có được các kỹ năng lập trình hướng đối tượng, phân chia module chức năng và các kỹ thuật thiết kế giao diện người dùng bằng ngôn ngữ Python.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Hiểu khái niệm cơ bản của ngôn ngữ Python: Python, biến dữ liệu, kiểu dữ liệu, phép toán, câu lệnh và cấu trúc điều khiển câu lệnh.

- CO 2: Hiểu được phương pháp lập trình hướng đối tượng bằng ngôn ngữ Python: Khai báo, định nghĩa lớp, sử dụng các đối tượng bằng ngôn ngữ Python.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 3: Vận dụng thành thạo ngôn ngữ Python ứng dụng trong khai phá dữ liệu khoa học, hoặc ứng dụng phát triển web, viết các chương trình bằng ngôn ngữ Python.

- CO 4: Có khả năng phân tích, thiết kế và cài đặt chương trình theo phương pháp hướng đối tượng trong Python.

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 5: Tự học và phát triển kỹ năng phù hợp để có thể tham gia vào các dự án phát triển phần mềm

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Nhận diện ngôn ngữ Python | CO1, CO2 |
| CLO2 | Phân biệt các loại câu lệnh trong lập trình Python. | CO1, CO2, CO4, CO5 |
| CLO3 | Vận dụng nguyên lý lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình Python. | CO1, CO2, CO4, CO5 |
| CLO4 | Ứng dụng các thư viện đã được xây dựng vào Python để phát triển các ứng dụng. | CO1, CO2 |
| CLO5 | Thiết kế các ứng dụng mô phỏng sử dụng ngôn ngữ lập trình Python | CO1, CO2 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2 | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO1 |  |  | I |  |  |  |  |  |  | I |  |  |
| CLO2 |  |  |  | R | I |  | R | R |  |  |  | I |
| CLO3 |  |  |  | I | I |  |  | R |  |  | R | R |
| CLO4 |  |  |  | I |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO5 |  |  |  |  |  |  | I | R |  |  |  |  |
| Tổng hợp |  |  | I | R | I |  | I | R |  |  | R | R |

**5. Học liệu**

***5.1. Tài liệu chính***

1 - Lutz, M. (2013). Learning Python: Powerful Object-Oriented Programming. "O'Reilly Media, Inc.".

***5.2. Tài liệu tham khảo***

1 - Beazley, D., & Jones, B. K. (2013). Python Cookbook: Recipes for Mastering Python 3. " O'Reilly Media, Inc

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 45 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 3 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  (Buổi) | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1≡2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | *Chương 1: Lịch sử ngôn ngữ lập trình*  - Khái quát ngôn ngữ lập  trình bậc cao, bậc thấp.  - Các giai đoạn phát triển  của ngôn ngữ lập trình  Python.  - Nhu cầu sử dụng và cách  tiếp cận Python. | 3 | *Nêu được các thông tin khái quát về học phần*  Trình bày được các khái niệm cơ bản về phần mềm và công nghệ phần mềm (CNPM)  Phân biệt được CNPM và công nghệ hệ thống, khoa học máy tính  Nêu và lấy được ví dụ về các nguyên tắc đạo đức nghề nghiệp cơ bản trong ngành CNPM | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 2,3,4 | Chương 2: Ngữ nghĩa cú pháp lập trình Python  - Toán tử - Từ khóa - Biến  số.  - Các kiểu dữ liệu (kiểu số, chuỗi, danh sách, từ điển, tuple…)  - Lệnh điều khiển  - Vòng lặp  - Định nghĩa hàm, mô đun  - Input và output  - Xử lý ngoại lệ | 9 | Trình bày được khái niệm quy trình phần mềm, mô hình quy trình phần mềm; liệt kê được các hoạt động cơ bản trong quy trình phần mềm  Trình bày, so sánh được một số mô hình quy trình phần mềm kinh điển  Dựa vào các ưu điểm và nhược điểm để lựa chọn được mô hình phù hợp với đặc điểm của dự án phần mềm | CLO2, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 5,6,7 | Chương 3: Nguyên lý hướng đối  tượng trong Python  - Lớp  - Thuộc tính  - Phương thức  - Đối tượng  - Tính kế thừa  - Các kỹ thuật trong hướng đối tượng  - Xây dựng ứng dụng nhỏ  theo hướng đối tượng | 9 | Nêu được khái niệm qui trình phần mềm thống nhất (RUP)  Trình bày được kiến trúc của RUP, các giai đoạn phát triển phần mềm theo RUP  Liệt kê được các luồng công việc việc trong RUP  Nêu được bối cảnh và nhu cầu về sự ra đời của các phương pháp phát triển phần mềm linh hoạt  Trình bày, giải thích được nội dung tuyên ngôn Agile | CLO2, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 8,9,10 | Chương 4: Các thư viện hỗ trợ  cho Python  - NumPy  - Pandas  - MatlotLib  - SciPy | 9 | Nêu được một số quy trình phần mềm linh hoạt  Trình bày được các giai đoạn cơ bản và những đặc điểm quan trọng của các qui trình: XP, Scrum, ASD  Liệt kê các ưu, nhược điểm cơ bản của mỗi qui trình | CLO2, CLO3 | Kiểm tra  SV trình bày về chủ đề theo phân công nhóm - GV hỏi thêm và đánh giá. |
| 11,12 | Chương 5: Các kỹ thuật xử lý cơ  bản trong Python  - Xử lý đa luồng  - Xử lý kết nối CSDL  - Xử lý XML  - Xử lý JSON  - Xử lý phân tích dữ liệu | 6 | Nêu được các giai đoạn hoạt động cơ bản trong quy trình kỹ nghệ yêu cầu  Trình bày được ý nghĩa, nội dung và sản phẩm của giai đoạn nghiên cứu khả thi  Nêu được các kỹ thuật thu thập và xác định yêu cầu thông dụng  Trình bày được giai đoạn phân tích yêu cầu phần mềm, một số vấn đề về xác định và đặc tả yêu cầu | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 13,14,15 | Chương 6: Phân tích - Thiết kế -  Xây dựng các ứng dụng/hệ thống  nhỏ dùng Python  - Ứng dụng liên quan đến  máy học bằng Theano,  tensorflow, scikit-learn…  - Ứng dụng phân tích dữ  liệu.  - Ứng dụng liên quan đến  Internet of Things.  - Ứng dụng web thương mại  điện tử bằng Django  framework.  - Ứng dụng game cơ bản  bằng Pygame.  - Xây dựng các ứng dụng  liên quan hệ thống thông  tin địa lý: map…  - Ứng dụng liên quan đến xử  lý ngôn ngữ tự nhiên (dùng  thư viện NLTK).  - Ứng dụng liên quan đến xử  lý ảnh và thị giác máy tính.    Trong các buổi học này, sinh viên  được cung cấp thêm kỹ năng làm  việc nhóm chuyên nghiệp, viết  báo cáo kỹ thuật đúng chuẩn, rèn  luyện kỹ năng thuyết trình. | 9 | Nêu được mục tiêu của thẩm định yêu cầu, sự cần thiết quản lý yêu cầu  Mô tả được bố cục, định dạng chuẩn thông dụng của tài liệu yêu cầu |  | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |

(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra, …

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Kiến thức về qui trình phát triển phần mềm.  Kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm. | 50% | x | CLO2, CLO3 | SV làm việc nhóm (chuẩn bị trước) rồi trình bày trên lớp về chủ đề đã giao, Gv hỏi thêm và chấm điểm |
| Kiến thức về kiểm tra phần mềm, thiết kế giao diện người dùng | 50% |  | CLO2, CLO3, CLO6 | SV làm bài viết trên lớp, GV thu bài về chấm điểm |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Kiến thức về qui trình phát triển phần mềm, các mô hình phát triển kinh điển và hiện đại  Kiến thức về các kỹ thuật, phương pháp, qui tắc sử dụng ở các bước trong quá trình phát triển phần mềm. |  |  | CLO1, CLO2,  CLO3, CLO4, CLO5, CLO6 | Sinh viên làm bài thi lý thuyết theo tổ chức của phòng Khảo thí, giáo viên chấm điểm. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 3 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

\* Bài kiểm tra 1:

- Nội dung:

+ Kiến thức về qui trình phát triển phần mềm.

+ Kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm.

- Hình thức: Trình bày theo nhóm với bài trình chiếu (nhóm 3-5 sinh viên)

- Thời gian: 15 phút

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Trình bày**  **(20%)** | **Sáng tạo**  **(20%)** | **Sản phẩm (20%)** | **Trả lời (20%)** |
| 2,5 | Nói rõ ràng, đủ to, sử dụng ngôn ngữ cơ thể, bao quát tốt | Ý tưởng trình bày độc đáo, sáng tạo. | Đạt yêu cầu kiến thức, thể hiện tìm tòi thêm ngoài giáo trình | Trả lời được tất cả câu hỏi của giáo viên và người dự |
| 1,5 | Nói không thực sự rõ ràng, ít sử dụng ngôn ngữ cơ thể, bao quát. | Có một số chi tiết sáng tạo nhưng nhìn chung vẫn chỉ thuyết trình nội dung | Đạt yêu cầu kiến thức, không thể hiện sự tìm tòi thêm ngoài giáo trình | Trả lời được trên 50% số câu hỏi của giáo viên và người dự |
| 0 | Không diễn đạt được nội dung, khó nghe. | Không thể hiện sự sáng tạo | Không đảm bảo lượng kiến thức căn bản và độ chính xác, khoa học. | Trả lời được trên dưới 50% số câu hỏi của giáo viên và người dự |

\* Bài kiểm tra 2:

- Nội dung: Kiến thức về kiểm tra phần mềm, thiết kế giao diện người dùng

- Hình thức: Viết

- Thời gian: 45 phút

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Sử dụng thành thạo các trình biên dịch để khởi chạy được 1 số chương trình cơ bản | + Chương trình thực thi được, có xử lý ngoại lệ  + Thuật toán đúng, giải quyết đủ các yêu cầu của đề bài  + Hiển thị kết quả đúng và đủ nội dung theo yêu cầu, trình bày hợp lý | | 1  2  1 |
| 2 | Minh họa các toán tử, từ khóa, biến số, các kiểu dữ liệu | Chương trình thực thi được, thuật toán đúng, giải quyết đủ các yêu cầu của đề bài:  + Nhập xuất dữ liệu cho danh sách đối tượng, có xử lý ngoại lệ  + Tìm kiếm theo điều kiện hoặc tạo giao diện  + Hiển thị kết quả đúng và đủ nội dung theo yêu cầu, trình bày hợp lý | | 3  2  1 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Kiến thức về quá trình phát triển phần mềm

- Hình thức: Thi viết

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Các kĩ thuật xử lý cơ sở dữ liệu trong Python trong việc viết các chương trình cơ bản | + Chương trình thực thi được, có xử lý ngoại lệ  + Thuật toán đúng, giải quyết đủ các yêu cầu của đề bài  + Hiển thị kết quả đúng và đủ nội dung theo yêu cầu, trình bày hợp lý | | 1  2  1 |
| 2 | Sử dụng các mô-đun, package trong  Python để xây dựng ứng dụng cơ bản. | Chương trình thực thi được, thuật toán đúng, giải quyết đủ các yêu cầu của đề bài:  + Nhập xuất dữ liệu cho danh sách đối tượng, có xử lý ngoại lệ  + Tìm kiếm theo điều kiện hoặc tạo giao diện  + Hiển thị kết quả đúng và đủ nội dung theo yêu cầu, trình bày hợp lý | | 3  2  1 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 20 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Nguyễn Xuân Bách** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608029 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Quản lý dự án CNTT |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Information Techlonogy Project Management |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 45 giờ (3 tín chỉ) |
| - Thực hành: | 0 giờ (0 tín chỉ) |
| - Tự học: | 90 giờ |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Nguyễn Xuân Bách |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không |
| - Học phần học trước: | Công nghệ phần mềm |
| - Học phần song hành: | … |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về thiết kế, quản lý, điều hành các dự án CNTT và một số kiến thức, kỹ năng để tổ chức, tham gia đấu thầu dự án CNTT. Học phần cũng rèn luyện cho sinh viên kỹ năng làm việc theo nhóm và kỹ năng lãnh đạo nhóm dự án. Đây là một mảng kiến thức quan trọng, giúp sinh viên có khả năng tham gia thực hiện và quản lý các dự án CNTT sau khi ra trường

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Học viên cần trình bày được các khái niệm cơ bản về dự án và quản lý dự án.

- CO 2: Trình bày được quy trình xác định một dự án Công nghệ thông tin. Phân loại các dự án CNTT. Trình bày được những đặc tính riêng của các dự án CNTT

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 3: Kỹ năng thiết kế các dự án CNTT.

- CO 4: Kỹ năng phát triển nhóm dự án và làm việc theo nhóm, các kỹ năng lãnh đạo nhóm, kỹ năng giao việc, kỹ năng giải quyết xung đột trong nhóm.

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 5: Khả năng tự nghiên cứu, phân tích hệ thống. Thái độ hợp tác trong nhóm làm việc, rèn luyện tính cần cù, tỉ mỉ, chính xác trong học tập và NCKH.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Trình bày được các khái niệm cơ bản về dự án và quản lý dự án. | CO1, CO2, CO3 |
| CLO2 | Trình bày được quy trình xác định một dự án Công nghệ thông tin, phân loại các dự án CNTT, những đặc tính riêng của các dự án CNTT | CO1, CO2, CO4, CO5, CO3 |
| CLO3 | Trình bày được năm giai đoạn phát triển và quản lý dự án CNTT. | CO1, CO2, CO3 |
| CLO4 | Trình bày được phương pháp quản lý thời gian và quản lý nguồn lực trong các dự án CNTT. Ứng dụng được các công cụ quản lý thời gian của dự án: MS Project… | CO1, CO2, CO3 |
| CLO5 | Có khả năng nhận diện, phân loại và xủ lý các rủi ro trong quá trình quản lý dự án | CO1, CO2, CO3 |
| CLO6 | Trình bày được một số vấn đề kỹ thuật trong việc tổ chức và tham gia đấu thầu các dự án CNTT, trên cơ sở Luật đấu thầu và Luật CNTT. | CO2, CO3, CO5 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2 | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO1 |  |  | I |  |  |  |  |  |  | I |  |  |
| CLO2 |  |  |  | R | I |  | R | R |  |  |  | I |
| CLO3 |  |  |  | I | I |  |  | R |  |  | R | R |
| CLO4 |  |  |  | I |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO5 |  |  |  |  |  |  | I | R |  |  |  |  |
| CLO6 |  |  |  | R |  |  | I |  |  |  |  |  |
| Tổng hợp học phần |  |  | I | R | I |  | I | R |  |  | R | R |

**5. Học liệu**

***5.1. Tài liệu chính***

1 – Nguyễn Hữu Quốc (2007), *Giáo trình “Quản lý dự án”*, Học viện Bưu chính Viễn thông.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 45 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 3 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  (Buổi) | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1≡2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1,2 | **Ch.1.Các khái niệm cơ bản** về thiết kế và QLDA   * 1. Khái niệm về dự án.   2. Quản lý dự án | 3 | Trình bày được các khái niệm cơ bản về dự án và quản lý dự án | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 3,4,5 | **Ch.2. Thiết kế và quản lý dự án CNTT**  2.1 Công nghệ thông tin và dự án CNTT.  2.2 Dự án Hệ thống thông tin.  2.3 Dự án phần mềm.  2.4 Thực hành: lập dự án CNTT. | 3 | Trình bày được quy trình xác định một dự án Công nghệ thông tin. Phân loại các dự án CNTT. Trình bày được những đặc tính riêng của các dự án CNTT | CLO2, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 6,7,8 | **Ch.3.Các giai đoạn triển khai quản lý dự án CNTT**  3.1 Xác định dự án. Lập kế hoạch dự án  3.2 Triển khai dự án Giám sát và đánh giá dự án  3.3 Kết thúc dự án | 3 | Trình bày được năm giai đoạn phát triển và quản lý dự án CNTT.  Biết cách triển khai quản lý dự án CNTT | CLO2, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 9,10,11 | **Ch.4. Quản lý nguồn lực**  4.1 Giám đốc dự án CNTT (*CIO*).  4.2 Nhóm dự án và làm việc theo nhóm.  4.3 Quản lý thời gian.  4.4 Quản lý tài chín | 3 | Trình bày được phương pháp quản lý thời gian và quản lý nguồn lực trong các dự án CNTT. Ứng dụng được các công cụ quản lý thời gian của dự án: Gantt Chart và PERT Chart, MS Project | CLO2, CLO3 | Kiểm tra  SV trình bày về chủ đề theo phân công nhóm - GV hỏi thêm và đánh giá. |
| 12,13 | Ch.5.Quản trị rủi dự án CNTT  5.1 Nhận diện rủi ro trong các dự án CNTT.  5.2 Phân tích rủi ro  5.3 Kiểm soát rủi ro | 3 | Biết cách quản trị rủi ro trong các dự án CNTT bằng việc phân tích được các rủi ro tiềm ẩn, có khả năng nhận diện, phân loại và xủ lý các rủi ro trong quá trình quản lý dự án CNTT | CLO2 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 14,15 | Ch.6.Hoạt động đấu thầu trong các dự án CNTT.  6.1 Khái niệm mời thầu và đấu thầu dự án CNTT.  6.2 Các quy tắc mời thầu và đấu thầu dự án CNTT.  6.3 Các tiêu chí lựa chọn nhà thầu dự án CNTT. | 3 | Trình bày được một số vấn đề kỹ thuật trong việc tổ chức và tham gia đấu thầu các dự án CNTT, trên cơ sở Luật đấu thầu và Luật CNTT. | CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |

(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra, …

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Kiến thức về qui trình phát triển phần mềm.  Kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm. | 50% | x | CLO2, CLO3 | SV làm việc nhóm (chuẩn bị trước) rồi trình bày trên lớp về chủ đề đã giao, Gv hỏi thêm và chấm điểm |
| Kiến thức về kiểm tra phần mềm, thiết kế giao diện người dùng | 50% |  | CLO2, CLO3, CLO6 | SV làm bài viết trên lớp, GV thu bài về chấm điểm |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Kiến thức về qui trình phát triển phần mềm, các mô hình phát triển kinh điển và hiện đại  Kiến thức về các kỹ thuật, phương pháp, qui tắc sử dụng ở các bước trong quá trình phát triển phần mềm. |  |  | CLO1, CLO2,  CLO3, CLO4, CLO5, CLO6 | Sinh viên làm bài thi lý thuyết theo tổ chức của phòng Khảo thí, giáo viên chấm điểm. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 3 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

\* Bài kiểm tra 1:

- Nội dung:

+ Kiến thức về qui trình phát triển phần mềm.

+ Kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm.

- Hình thức: Trình bày theo nhóm với bài trình chiếu (nhóm 3-5 sinh viên)

- Thời gian: 15 phút

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Trình bày**  **(20%)** | **Sáng tạo**  **(20%)** | **Sản phẩm (20%)** | **Trả lời (20%)** |
| 2,5 | Nói rõ ràng, đủ to, sử dụng ngôn ngữ cơ thể, bao quát tốt | Ý tưởng trình bày độc đáo, sáng tạo. | Đạt yêu cầu kiến thức, thể hiện tìm tòi thêm ngoài giáo trình | Trả lời được tất cả câu hỏi của giáo viên và người dự |
| 1,5 | Nói không thực sự rõ ràng, ít sử dụng ngôn ngữ cơ thể, bao quát. | Có một số chi tiết sáng tạo nhưng nhìn chung vẫn chỉ thuyết trình nội dung | Đạt yêu cầu kiến thức, không thể hiện sự tìm tòi thêm ngoài giáo trình | Trả lời được trên 50% số câu hỏi của giáo viên và người dự |
| 0 | Không diễn đạt được nội dung, khó nghe. | Không thể hiện sự sáng tạo | Không đảm bảo lượng kiến thức căn bản và độ chính xác, khoa học. | Trả lời được trên dưới 50% số câu hỏi của giáo viên và người dự |

\* Bài kiểm tra 2:

- Nội dung: Kiến thức về kiểm tra phần mềm, thiết kế giao diện người dùng

- Hình thức: Viết

- Thời gian: 45 phút

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về quản lí dự án | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| 2 | Kiến thức về quản lí nguồn lực dự án | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Kiến thức về quá trình phát triển phần mềm

- Hình thức: Thi viết

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về quản lí dự án | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| 2 | Kiến thức về các kỹ thuật, phương pháp, qui tắc sử dụng ở các bước trong quản lí dự án công nghệ thông tin | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 5 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 20 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Nguyễn Xuân Bách** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | ***IT608030*** |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Cơ sở dữ liệu đa phương tiện |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Multimedia Database |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | *02 (2LT)* |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 tiết. |
| - Thực hành: |  |
| - Tự học: | 60 tiết. |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | ThS. Cao Thị Bích Liên |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | ThS. Nguyễn Văn Chính |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Cơ sở dữ liệu |
| - Học phần học trước: |  |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu HP**

**2.1. Mục tiêu chung**

Học phần cung cấp những khái niệm cơ bản về tổ chức và xử lý dữ liệu đa phương tiện đối với hệ quản trị cơ sở dữ liệu (CSDL) đa phương tiện.

***2.2. Mục tiêu HP cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức:*

- CO1: 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.

- CO2: 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

*2.2.2. Về kỹ năng:*

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

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO4: 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.

**3. Chuẩn đầu ra của HP “Cơ sở dữ liệu đa phương tiện” (CLOs)**

**Bảng 3.1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của HP**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho mục tiêu** |
| CLO1 | Khái niệm chung về CSDL đa phương tiện, sự khác biệt so với CSDL quan hệ truyền thống, những thách thức đặt ra | CO1, CO3 |
| CLO2 | Phương pháp tổ chức CSDL đa phương tiện trên thiết bị lưu trữ, một số kỹ thuật đánh chỉ mục đặc trưng/hiện đại với CSDL đa phương tiện | CO1, CO3 |
| CLO3 | Phương pháp, kỹ thuật điển hình trong việc xử lý truy vấn người dùng với CSDL đa phương tiện | CO2 |
| CLO4 | Ứng dụng của CSDL đa phương tiện trong các hệ thống thực tế hệ thống thông tin địa lý, mạng xã hội | CO2, CO4 |

1. **Mối liên hệ giữa CĐR HP (CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

* *I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*
* *R (Reinforced ) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*
* *M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*
* *A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 4.1.Mối liên hệ của CĐR HP (CLO) đến CĐR của CTĐT (PLO)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) |
| CLO 1 |  | I | I | M |  | M | R | R |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO 2 |  |  | R | M |  | M | R | M |  |  | R |  |  |  |  |
| CLO 3 |  |  |  | R |  |  |  | R |  |  | R |  |  |  |  |
| CLO 4 |  |  | R | M |  | M | R | R |  |  | R |  |  |  |  |
| Tổng hợp |  | I | R | M |  | M | R | M |  |  | R |  |  |  |  |

**5. Học liệu**

***5.1. Tài liệu chính***

[1] Đỗ Trung Tuấn (2011), *Hệ thống đa phương tiện*, Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1]. Phạm Thị Ngọc Diễm, Lê Đức Thắng(2015),Hệ cơ sở dữ liệu đa phương tiện, Nxb.Đại học Cần Thơ.

[2] Dr. Ze-Nian Li and Dr. Mark S. Drew, Fundamentals of Multimedia, Springer; 2nd ed. 2014 edition (April 24, 2014), ISBN : 3319052896.

[3] Multimedia Database Retrieval: A Human-Centered Approach. Springer; 2006 edition, ISBN-10: 038725627X.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 30 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần học;

- Phân bố: 2 tiết/ tuần

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra giữa kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR của bài học** | **Hướng tới CLOs** | **Hoạt động dạy-học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |
|  | **Chương 1. Giới thiệu tổng quan**  1.1. Dữ liệu đa phương tiện text, image, audio, video  1.2. Đặc trưng của dữ liệu đa phương tiện  1.3. Định dạng dữ liệu đa phương tiện | 2 | Hiểu và vận dụng dữ liệu đa phương tiện vào thực tế | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
|  | 1.4. Một số kỹ thuật nén/giải nén dữ liệu đa phương tiện  1.5. Truyền thông với dữ liệu đa phương tiện | 2 | Vận dụng một sốkỹ thuật nén/giải nén dữ liệu đa phương tiện vào thực tế | CLO1  CLO2 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
|  | **Chương 2. Tổng quan về CSDL đa phương tiện**  2.1. Khái niệm chung  2.2. Tương quan giữa CSDL đa phương tiện với các loại CSDL khác 2.3. Mô hình dữ liệu trong CSDL đa phương tiện | 2 | Hiểu và vận dụng mô hình dữ liệu trong CSDL đa phương tiện | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
|  | 2.4. Thiết kế và kiến trúc CSDL đa phương tiện  2.5. Cấu trúc lưu trữ cơ sở dữ liệu đa phương tiện  2.6. Ngôn ngữ thao tác dữ liệu đa phương tiện | 2 | Phương pháp tổ chức CSDL đa phương tiện trên thiết bị lưu trữ. | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | **Chương 3. Hệ quản trị CSDL đa phương tiện**  3.1. Khái niệm  3.2. Mô hình kiến trúc và thành phần chính  3.3. Kỹ thuật mô hình hóa dữ liệu | 2 | Hiểu được khái niệm, mô hình kiến trúc và thành phần | CLO1 | Thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | 3.4. Kỹ thuật chỉ mục hoá  Bài kiểm tra số 1 | 1  1 | Vận dụng một số kỹ thuật đánh chỉ mục đặc trưng hiện đại với CSDL đa phương tiện | CLO2  CLO3 | Thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | 3.5. Kỹ thuật xử lý truy vấn  3.5.1. Tìm thông tin đa phương tiện dựa trên nội dung  3.5.2. Ngôn ngữ truy vấn dữ liệu đa phương tiện | 2 | - Phương pháp, kỹ thuật điển hình trong việc xử lý truy vấn người dùng với CSDL đa phương tiện | CLO2  CLO3 | Thuyết trình, thảo luận, báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, |
|  | **Chương 4. Xử lý truy vấn CSDL đa phương tiện**  4.1. Kỹ thuật truy cập : chỉ mục sử dụng nhiều khoá, băm, theo thời gian/không gian, phân cụm dữ liệu, lọc nội dung, .. | 2 | Vận dụng các kỹ thuật truy cập | CLO2  CLO3 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
|  | 4.2. Kỹ thuật tìm kiếm theo nội dung : time sequences, continuous streams  4.3. Xử lý truy vấn với metadata | 2 | Vận dụng các kỹ thuật tìm kiếm theo nội dung | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập. |
|  | **Chương 5. Thao tác với CSDL đa phương tiện**  5.1. Giới thiệu chung  5.2. Trích rút đặc trưng  5.3. Lựa chọn đặc trưng | 2 | Hiểu và vận dụng các thao tác với CSDL đa phương tiện | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | 5.4. So khớp đặc trưng  5.5.Trực quan hoá dữ liệu đa phương tiện | 2 | Hiểu và vận dụng trực quan hoá dữ liệu đa phương tiện | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | 5.6. Xử lý và cung cấp liên tục dữ liệu đa phương tiện (streaming) | 2 | Vận dụng xử lý và cung cấp liên tục dữ liệu đa phương tiện | CLO2  CLO3 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; bài tập về nhà. |
|  | **Chương 6. CSDL đa phương tiện và ứng dụng**  6.1. Hệ thống thông tin địa lý – GIS 6.2. Mạng/dịch vụ xã hội phục vụ cộng đồng (facebook, youtube, …) | 2 | Vận dụng của CSDL đa phương tiện hệ thống thông tin địa lý, mạng xã hội | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | 6.3. Hướng phát triển của CSDL đa phương tiện  6.4. Thử nghiệm một số dịch vụ sử dụng CSDL đa phương tiện | 2 | Vận dụng một số dịch vụ sử dụng CSDL đa phương tiện vào thực tiễn | CLO2  CLO3 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; bài tập về nhà. |
|  | Bài kiểm tra số 2  Ôn tập | 1  1 |  |  | Thảo luận, thuyết trình. |

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | *(7)* |
| A1. Đánh giá chuyên cần | 10% | Có ý thức tham gia học tập đầy đủ, hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên và tích cực phát biểu ý kiến |  |  | CLO 4 |  |
| A2. Đánh giá định kỳ | 30% | Phương pháp, kỹ thuật điển hình trong việc xử lý truy vấn | 40% |  | CLO 1 | Sinh viên làm bài trên lớp vào đề trên giấy kiểm tra do giảng viên chuẩn bị sẵn. GV chấm theo thang điểm cho sẵn trong bài kiểm tra. |
| Phân tích, thiết kế hệ thông dữ liệu đa phương tiện phục vụ nhu cầu thực tiễn. | 60% |  | CLO 1  CLO 2 | Sinh viên làm bài trên lớp vào đề trên giấy kiểm tra do giảng viên chuẩn bị sẵn. GV chấm theo thang điểm cho sẵn trong bài kiểm tra. |
| A3. Đánh giá cuối kỳ | 60% | Bài thi cuối kỳ: Thi tự luận toàn bộ kiến thức đã học |  | R1 | CLO 1  CLO 2  CLO 3  CLO 4 | Sinh viên làm bài tại phòng thi ở trường vào đề trên giấy thi do nhà trường chuẩn bị sẵn. Sau đó bài thi sẽ được rọc phách và đưa lại cho 2 giám khảo chấm thành 2 lần; 2 GK thống nhất điểm và nhập điểm vào danh sách thi. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá chuyên cần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Nội dung, tiêu chí đánh giá** | | |
| **Dự lớp**  **(30%)** | **Ý thức**  **học trên lớp**  **(30%)** | **Ý thức tự học**  **(40%)** |
| 4 | - | - | Thực hiện 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao; chủ động chuẩn bị câu hỏi thể hiện có ý thức nghiên cứu tài liệu. |
| 3 | Dự đủ, đúng giờ 100% số tiết trên lớp. | Tích cực luyện tập, trao đổi, thảo luận, đặt câu hỏi. | Thực hiện từ 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 2 | Dự đủ, đúng giờ >= 90% số tiết trên lớp | Có ý thức luyện tập, trao đổi, thảo luận. | Thực hiện từ 75% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 1 | Dự đủ, đúng giờ >= 80% số tiết trên lớp | Học tập thụ động | Thực hiện từ 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 0 | Tham dự ít hơn 80% số tiết trên lớp  \* Không đủ điều kiện dự thi kết thúc học phần | Thái độ học tập không thích cực | Thực hiện ít hơn 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

- Nội dung: Những nội dung đã được dạy học.

- Hình thức: Viết

- Thời gian: 60 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Các khái niệm chung về CSDL đa phương tiện | Trình bày đúng các khái niệm | 1 |
| 2 | Các phương pháp tổ chức CSDL đa phương tiện trên thiết bị lưu trữ | Trình bày đúng các các phương pháp tổ chức CSDL đa phương tiện trên thiết bị lưu trữ | 1 |
| 3 | Phương pháp, kỹ thuật điển hình trong việc xử lý truy vấn người dùng với CSDL đa phương tiện. | Trình bày đúng các phương pháp, kỹ thuật điển hình trong việc xử lý truy vấn người dùng với CSDL đa phương tiện. | 2 |
| 4 | Phương pháp, kỹ thuật hiển thị dữ liệu đa phương tiện | Trình bày đúng phương pháp, kỹ thuật hiển thị dữ liệu đa phương tiện | 1,5 |
| 5 | Phân tích, thiết kế hệ thông dữ liệu đa phương tiện phục vụ nhu cầu thực tiễn | Phân tích, thiết kế đúng hệ thông dữ liệu đa phương tiện phục vụ nhu cầu thực tiễn | 2 |
| 6 | ứng dụng của CSDL đa phương tiện hệ thống thông tin địa lý, mạng xã hội. | Vận dụng được CSDL đa phương tiện vào hệ thống thông tin địa lý, mạng xã hội. | 2,5 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Những nội dung đã được dạy học

- Hình thức: Tự luận

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 7. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Các khái niệm chung về CSDL đa phương tiện | Trình bày đúng các khái niệm | 1 |
| 2 | Các phương pháp tổ chức CSDL đa phương tiện trên thiết bị lưu trữ | Trình bày đúng các các phương pháp tổ chức CSDL đa phương tiện trên thiết bị lưu trữ | 1 |
| 3 | Phương pháp, kỹ thuật điển hình trong việc xử lý truy vấn người dùng với CSDL đa phương tiện. | Trình bày đúng các phương pháp, kỹ thuật điển hình trong việc xử lý truy vấn người dùng với CSDL đa phương tiện. | 2 |
| 4 | Phương pháp, kỹ thuật hiển thị dữ liệu đa phương tiện | Trình bày đúng phương pháp, kỹ thuật hiển thị dữ liệu đa phương tiện | 1,5 |
| 5 | Phân tích, thiết kế hệ thông dữ liệu đa phương tiện phục vụ nhu cầu thực tiễn | Phân tích, thiết kế đúng hệ thông dữ liệu đa phương tiện phục vụ nhu cầu thực tiễn | 2 |
| 6 | ứng dụng của CSDL đa phương tiện hệ thống thông tin địa lý, mạng xã hội. | Vận dụng được CSDL đa phương tiện vào hệ thống thông tin địa lý, mạng xã hội. | 2,5 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 20 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Người biên soạn**  **Cao Thị Bích Liên** |

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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608032 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Phát triển phần mềm mã nguồn mở |
| **1.3. Tên tiếng Anh:** | Open source software development |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3TC (2LT, 1TH) |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 |
| - Thực hành: | 30 |
| - Tự học: | 75 |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Ths. Nguyễn Quỳnh Nga |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: |  |
| - Học phần học trước: | Lập trình căn bản, Phân tích và thiết kế hệ thống |
| - Học phần song hành: |  |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có những kiến thức về mã nguồn mở, lợi ích của việc sử dụng mã nguồn mở và một số phần mềm mã nguồn mở thường dùng, phù hợp với thực tế trong lĩnh vực công nghệ thông tin. Công nghệ mã nguồn mở có mối quan hệ mật thiết với các môn học khác như: Cơ sở dữ liệu, mạng máy tính, lập trình… do vậy sẽ giúp cho sinh viên hoàn thiện kiến thức và là một công cụ quan trọng để phát triển phần mềm một cách chủ động. Kết thúc học phần, sinh viên có kiến thức và kỹ năng để có thể sử dụng công cụ nguồn mở để phát triển một ứng dụng web.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Có khả năng trình bày về khái niệm mã nguồn mở, lợi ích của việc sử dụng mã nguồn mở, phân biệt mã nguồn mở và mã nguồn đóng và một số phần mềm mã nguồn mở thường dùng trong xây dựng web.

- CO 2: Có khả năng ứng dụng phần mềm nguồn mở trong thiết kế web, nắm được các vấn đề về bảo mật và an ninh thông tin khi sử dụng phần mềm nguồn mở. Nắm được các ngôn ngữ nền tảng để xây dựng và phát triển phần mềm nguồn mở.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 3: Có kỹ năng lập trình web bằng ngôn ngữ lập trình PHP kết hợp với hệ quản trị cơ sở dữ liệu.

- CO 4: Có kỹ năng cài đặt và phát triển được các website trên nền mã nguồn mở như Wordpress, Joomla, Presstashop, Nuke Viet, Opencart, Magento

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 5: Vận dụng được các nội dung trong môn học để xây dựng được các website có thể ứng dụng được trong thực tế dựa trên các phần mềm mã nguồn mở. Tự tin, có tính chuyên nghiệp và có thể làm việc theo nhóm dự án.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Trình bày khái niệm, lợi ich của mã nguồn mở, phân biệt mã nguồn mở và mã nguồn đóng, kể tên một số phần mềm mã nguồn mở thường dùng trong xây dựng web. | CO1 |
| CLO2 | Lập trình web bằng ngôn ngữ lập trình PHP kết hợp với hệ quản trị cơ sở dữ liệu. | CO3 |
| CLO3 | Cài đặt và phát triển được các website trên nền mã nguồn mở. | CO1; CO2; CO4 |
| CLO4 | Xây dựng được website có thể ứng dụng được trong thực tế dựa trên các phần mềm mã nguồn mở. | CO4; CO5 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO 1 |  |  | I |  |  |  |  |  |  | I |  | I |
| CLO 2 |  |  | R | R |  |  | R | I |  |  | I | R |
| CLO 3 |  |  | R | M |  |  | R | I |  | I | I | R |
| CLO 4 |  |  | R | M |  |  | M | R |  | I | R | R |
| Tổng hợp học phần |  |  | R | M |  |  | R | R |  | I | I | R |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

[1]. Vũ Thanh Nguyên (2017), *Phát triển phần mềm mã nguồn mở*, NXB Phương Đông-HCM.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[2]. Dương Thị Quy (2017), *Bài giảng môn Phát triển phần mềm mã nguồn mở*, Khoa Công nghệ thông tin – ĐH CNTT & TT.

[3]. Phạm Hữu Khang (2007), *Xây dựng ứng dụng web với PHP và MySQL*, NXB Mũi Cà Mau.

[4]. Nguyễn Hữu Phát, *Tài liệu hướng dẫn WordPress*, Kent International College.

[5]. Lê Quốc Toàn (2016), *Thực hành wordpress*, Alovoice.vn

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 4 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  (Buổi) | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1≡2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | **Chương 1. Tổng quan về phần mềm mã nguồn mở**   * 1. Giới thiệu chung   *1.1.1. Khái niệm phần mềm nguồn mở*  *1.1.2. Hai học thuyết phần mềm nguồn mở chủ đạo 1.1.3. So sánh phần mềm nguồn mở và phần mềm nguồn đóng.*  *1.1.4. Lợi ích của phần mềm nguồn mở*  *1.1.5. Hạn chế của phần mềm nguồn mở*  *Các loại giấy phép mã nguồn mở*  *1.2.1. Khái niệm về giấy phép mã nguồn mở*  *1.2.2. Một số giấy phép phổ biến*   * 1. Các vấn đề về bảo mật và an ninh thông tin khi sử dụng phần mềm nguồn mở   2. Giới thiệu về các phần mềm mã nguồn mở hỗ trợ thiết kế website   *1.4.1. Mã nguồn mở WordPress*  *1.4.2. Mã nguồn mở Joomla*  *1.4.3. Mã nguồn mở NukeViet*  *1.4.4. Mã nguồn mở Magento*  *1.4.5. Mã nguồn mở Open cart*  *1.4.6. Mã nguồn mở PrestaShop* | 4 | * Hiểu và trình bày được khái niệm mã nguồn mở, lợi ích của việc sử dụng mã nguồn mở, phân biệt mã nguồn mở và mã nguồn đóng và một số phần mềm mã nguồn mở thường dùng trong xây dựng web. | CLO1 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 2 | **Chương 2: Lập trình với PHP**  2.1. Giới thiệu lập trình PHP  2.2. [Lưu trữ và truy vấn dữ liệu bằng PHP](#_Toc256637572)  2.3. Kiểu dữ liệu mảng  2.4. Kiểu dữ liệu dạng chuỗi  [2.5. Hàm trong PHP](#_Toc256637589)  [2.6. Hướng đối tượng với PHP](#_Toc256637594)  [2.7. PHP và MySQL Session, Cookie](#_Toc256637598) | 4 | - Nắm được cơ bản về ngôn ngữ lập trình PHP, cách viết hàm trong PHP | CLO2  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 3 | ***Thực hành:*** Lập trình với PHP | 4 | - Lập trình trang web nhỏ ứng dụng hàm PHP, Session và Cookie | CLO2  CLO4 | Sinh viên thực hiện theo yêu cầu GV |
| 4 | **Chương 2: Lập trình với PHP (tiếp)**  [2.8. Truy vấn cơ sở dữ liệu MySQL và PHP](#_Toc256637601) | 4 | - Hiểu và vận dụng được các truy vấn cơ sở dữ liệu và PHP | CLO2  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 5 | ***Thực hành:*** Lập trình với PHP kết nối cơ sở dữ liệu MySQL.  **Kiểm tra 1** | 4 | - Tạo trang web có vận dụng truy vấn MySQL và PHP | CLO2  CLO4 | Sinh viên thực hiện theo yêu cầu GV |
| *6* | **Chương 3: Lập trình php nâng cao**  3.1. Giới thiệu lập trình MVC trên PHP  *3.1.1. Tổng quan về mô hình MVC*  *3.1.2. Xây dựng cấu trúc folder*  *3.1.3. Làm việc với Controller trong MVC*  *3.1.4. Làm việc với Model trong MVC*  *3.1.5. Làm việc với View trong MVC* | 4 | - Hiểu và làm việc được với MVC trên PHP | CLO2, CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 7 | ***Thực hành:*** Lập trình PHP theo mô hình MVC | 4 | - Tạo trang web có vận dụng PHP theo mô hình MVC | CLO2  CLO4 | Sinh viên thực hiện theo yêu cầu GV |
| 8 | **Chương 3: Lập trình php nâng cao (tiếp)**  3.2. PHP JSON  *3.2.1. Tổng quan về Json*  *3.2.2. Cách sử dụng hàm json\_decode và json\_encode trong PHP*  *3.2.3. Xây dựng ví dụ xử lý json trong PHP* | 4 | - Hiểu và sử dụng được PHP JSON | CLO2  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 9 | ***Thực hành:*** Lập trình PHP JSON | 4 | - Lập trình được với PHP JSON | CLO2  CLO4 | Sinh viên thực hiện theo yêu cầu GV |
| 10 | **Chương 4: Triển khai ứng dụng web sử dụng hệ quản trị nội dung mã nguồn mở wordpress**  4.1. Hướng dẫn cài đặt WordPress  4.2. Làm việc với Admin CP  4.3. Cài đặt Plugin cho WordPress  4.4. Cài đặt Themes cho WordPress  4.5. Chỉnh giao diện bằng CSS trong Theme  4.6. Tùy chỉnh Header và Background  4.7. Hướng dẫn viết bài mới  4.8. Cách tạo menu trong WordPress | 4 | - Cài đặt được WordPress: Plugin, Themes  - Bước đầu làm quen với wordpress trong xây dựng trang web | CLO1, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 11 | ***Thực hành:***  - Cài đặt wordpress, cài đặt Plugen, Themes và chỉnh giao diện  - Tạo menu và viết bài mới trong Wordpress. | 4 | Sử dụng wordpress xây dụng 1 trang web đơn giản | CLO1CLO3  CLO4 | SV lắng nghe, thực hiện |
| 12 | **Chương 4: Triển khai ứng dụng web sử dụng hệ quản trị nội dung mã nguồn mở wordpress (tiếp)**  4.9. Hướng dẫn tạo trang mới  4.10. Tạo trang bán hàng bằng WordPress  4.11. Quản lý User  4.12. Hướng dẫn Widget WordPress  4.13. Bảo mật cho WordPress  4.14. Tối ưu hóa tìm kiếm (SEO) | 4 | - Sử dụng wordpress xây dựng trang web | CLO3  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 13 | Thực hành: Tạo trang web bán hàng bằng Wordpress. | 4 | Xây dựng được trang web bán hàng bằng wordpress | CLO3  CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 14 | ***Thực hành:*** Quản lý user và hướng dẫn Widget cho Wordpress | 4 | Quản lý được user và Widget cho Wordpress | CLO3  CLO4 | SV thực hiện các yêu cầu của GV |
| 15 | **Ôn tập**  **Kiểm tra 2** | 4 | Sử dụng thành thạo wordpress xây dựng trang web | CLO4 | SV thực hiện các yêu cầu của GV |

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá (\*)** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Lập trình với PHP kết nối cơ sở dữ liệu MySQL. | 50% |  | CLO2  CLO4 | GV đưa đề bài, SV vận dụng kiến thức làm bài, GV chấm điểm tại lớp |
| Sử dụng wordpress xây dựng trang web | 50% |  | CLO1  CLO3  CLO4 | GV đưa đề bài, SV vận dụng kiến thức làm bài, GV chấm điểm tại lớp |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Sử dụng thành thạo wordpress xây dựng trang web |  |  | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4 | SV làm bài thi thực hành theo tổ chức của phòng Khảo thí. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 2 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

\* Bài kiểm tra 1:

- Nội dung: Tạo trang web có vận dụng truy vấn MySQL và PHP

- Hình thức: thực hành trên máy tính

- Thời gian: 90 phút

\* Bài kiểm tra 2:

- Nội dung:

+ Kiến thức phân tích thiết kế hệ thống theo yêu cầu

+ Kỹ năng thiết kế web và xây dựng các chức năng đáp ứng các yêu cầu

- Hình thức: thực hành trên máy tính

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiến thức về phân tích thiết kế hệ thống | Đúng kiến thức, đủ yêu cầu | | 3 |
| 2 | Kỹ năng về thiết kế website | Bố cục hợp lí, thuận tiện cho người sử dụng, màu sắc hài hòa, sáng tạo, phù hợp chủ đề. | | 3 |
| 3 | Xây dựng các module trong web | Các module được bố trí phù hợp, thuận tiện cho người sử dụng, đầy đủ chức năng theo yêu cẩu | | 4 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Xây dựng một website chủ đề tự chọn sử dụng mã nguồn mở

- Hình thức: Tiểu luận

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bố cục, thẩm mỹ, chủ đề. | Bố cục hợp lí, thuận tiện cho người sử dụng, màu sắc hài hòa, phù hợp chủ đề. | | 0,25 |
| 2 | **Phần giao diện khách:** |  | |  |
| Trang chủ | Bố cục hợp lí, sáng tạo, thuận tiện cho người dùng | | 0,5 |
| Màu sắc hài hòa, phù hợp với chủ đề | | 0,25 |
| Dữ liệu test đầy đủ | | 0,25 |
| Các module còn lại (4 module trở lên), mỗi module 0,75 điểm | Bố cục hợp lí, thuận tiện cho người sử dụng | | 0,25x4 |
| Màu sắc hài hòa, phù hợp với chủ đề | | 0,25x4 |
| Dữ liệu test đầy đủ | | 0,25x4 |
| 3 | **Phần giao diện Quản trị:** |  | |  |
| - Đăng nhập hệ thống | Có cung cấp user để người dùng đăng nhập hệ thống phục vụ một số công việc cần thiết | | 0,5 |
| - Phân quyền các cấp cho người quản trị | Có phân các quyền cho người sử dụng theo cấp độ | | 0,25 |
| - Với các module (5 module), mỗi module 1 điểm | Hiển thị danh sách | | 0,25 |
| Thêm mới | | 0,25 |
| Sửa | | 0,25 |
| Xóa | | 0,25 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 25 tháng 8 năm 2020.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Nguyễn Quỳnh Nga** |