|  |  |
| --- | --- |
| **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:*** | ***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 |

**2. Mục tiêu HP**

**2.1. Mục tiêu chung**

Người học có các kiến thức, kỹ năng về quy trình phân tích và thiết kế một hệ thống thông tin, về cách thức mô hình hóa hệ thống. Đồng thời, người học còn được rèn luyện các kỹ năng phân tích thiết kế hướng đối tượng dựa trên ngôn ngữ UML. Những nội dung được giới thiệu trong học phần nhằm tạo điều kiện cho người học biết làm việc với môi trường phát triển hệ thống, UML và công cụ phát triển hiện đại, các phương pháp xác định yêu cầu, phân tích và thiết kế hệ thống phổ biến.

***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 quy trình phân tích, thiết kế, xây dựng và triển khai một hệ thống thông tin.

- CO2: Có kiến thức về những khái niệm liên quan đến mô hình hóa hệ thống, các bước xây dựng các loại biểu đồ mô hình hóa thành phần dữ liệu và mô hình hóa thành phần xử lý.

- CO3: Có kiến thức về các khái niệm hệ thống và các cách thức xây dựng các loại biểu đồ tương ứng theo hướng đối tượng dựa trên ngôn ngữ UML.

*2.2.2. Về kỹ năng:*

- CO4: Có kỹ năng vận dụng quy trình phân tích thiết kế hệ thống vào giải quyết bài toán cho một hệ thống cụ thể.

- CO5: Có kỹ năng vận dụng biểu đồ phân cấp chức năng, biểu đồ luồng dữ liệu để phân tích, thiết kế các thành phần chức năng, thành phần dữ liệu trong hệ thống.

- CO6: Có kỹ năng vận dụng biểu đồ usecase, biểu đồ hoạt động, biểu đồ tuần tự, biểu đồ lớp, ... để thiết kế hệ thống cụ thể.

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

- CO7: 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, CO2, CO5 |
| CLO2 | Phân tích thiết kế hướng đối tượng dựa trên ngôn ngữ UML | CO1, CO3, CO6 |
| CLO3 | Giải quyết các bài tập nghiên cứu tình huống | CO1, CO4, CO5, CO6 |
| CLO4 | Tham gia phân tích thiết kế cho một dự án phần mềm chuyên nghiệp | CO5, CO6, CO7 |

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]. Nguyễn Thị Tĩnh (2011), *Phân tích và thiết kế hệ thống,* NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.

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

***5.2. Tài liệu tham khảo***

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

**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 VỀ HỆ THỐNG THÔNG TIN   * 1. Giới thiệu hệ thống thông tin (HTTT)      1. Khái niệm HTTT      2. . Phân loại các HTTT      3. Quy trình phát triển hệ thống đơn giản   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  1.3. Phát triển HTTT  1.3.1. Quy trình phát triển hệ thống  1.3.2. Các chiến lược phát triển hệ thống  1.3.3. Các kỹ thuật và công cụ tự động hóa | 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  - Quy trình phát triển hệ thống | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; |
|  | CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH, THIÊT KẾ HỆ THỐNG  2.1. Giới thiệu 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  2.2. Phương pháp thu thập thông tin  2.3. Mô hình hóa chức năng  2.3.1. Mô hình hóa hệ thống  2.3.2. Biểu đồ phân cấp chức năng  2.3.3. Biểu đồ luồng dữ liệu | 4 | - Nhận diện được việc phân tích hệ thống.  - Biết các phương pháp cơ bản về thu thập thông tin, và viết mô tả bài toán  - Hiểu và vận dụng được biểu đồ phân rã chức năng, biểu đồ luồng dữ liệu trong các bài toán cụ thể | CLO1 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; |
|  | CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ HỆ THỐNG  2.4. Mô hình hóa dữ liệu  2.4.1. Khái niệm về mô hình hóa dữ liệu  2.4.2. Biểu đồ thực thể liên kết (ER)  2.4.3. Biểu đồ dữ liệu quan hệ (RDM) | 4 | - Hiểu về mô hình hóa dữ liệu và vai trò của nó trong phần tích, thiết kế hệ thống.  - Vận dụng các khái niệm và các bước thực hiện biểu đồ ER, RDM trong phân tích thiết kế hệ thống cụ thể. | CLO1, CLO3 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; |
|  | CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ HỆ THỐNG  2.5. Giới thiệu về thiết kế hệ thống  2.5.1. Các hướng tiếp cận thiết kế hệ thống  2.5.2. Các công việc cụ thể trong giai đoạn thiết kế  2.6. Thiết kế cơ sỏ dữ liệu  2.7. Thiết kế đầu vào và đầu ra  2.8. Thiết kế giao diện người dùng | 4 | - Hiểu được giai đoạn thiết kế hệ thống và các công viẹc cần thực hiện trong giai đoạn này.  - Vận dụng thiết kế cơ sở dữ liệu, thiết kế đầu vào – đầu ra, thiết kế giao diện người dùng trong hệ thống cụ thể | CLO1  CLO3 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; |
|  | CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ HỆ THỐNG  Thực hành Phân tích hệ thống | 4 | - Thành thạo kỹ năng phân tích hệ thống và vận dụng giải quyết bài toán cụ thể. | CLO1  CLO3  CLO4 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; |
|  | CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ HỆ THỐNG  Thực hành thiết kế hệ thống | 4 | - Thành thạo kỹ năng thiết kế hệ thống và vận dụng giải quyết bài toán cụ thể. | CLO1  CLO3  CLO4 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; |
|  | CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ HỆ THỐNG  Thực hành tổng hợp: Phân tích, thiết kế hệ thống cho bài toán cụ thể.  \* Bài kiểm tra định kì số 1 | 4 | - Thành thạo kỹ năng phân tích, thiết kế hệ thống và vận dụng giải quyết bài toán cụ thể. | CLO1  CLO3  CLO4 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; |
|  | CHƯƠNG 3. KỸ THUẬT TRONG PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG  3.1. Các khái niệm của quá trình mô hình hóa đối tượng và thiết kế hướng đối tượng  3.1.1. Các khái niệm cơ bản  3.1.2. Quá trình mô hình hóa đối tượng  3.1.3. Khái niệm và quá trình thiết kế hướng đối tượng  3.2. Giới thiệu về UML và công cụ thiết kế hệ thống hướng đối tượng  3.2.1. Mô hình khái niệm của UML  3.2.2. Kiến trúc hệ thống  3.2.3. Giới thiệu phần mềm thực hiện thao tác phân tích bằng ngôn ngữ UML | 4 | - Hiểu được các khái niệm trong phân tích, thiết kế hướng đối tượng (mô hình hóa đối tượng)  - Nắm bắt ngôn ngữ UML để phục vụ phân tích, thiết kế hệ thống theo hướng hướng đối tượng. | CLO2 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; |
|  | CHƯƠNG 3. KỸ THUẬT TRONG PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG  3.3. Mô hình hóa trường hợp sử dụng (Use case – UC)  3.3.1. Giới thiệu về use case  3.3.2. Sơ đồ use case  3.3.3. Xác định các biến thể của use case  3.3.4. Thiết lập các mối quan hệ giữa các use case  3.3.5. Đặc tả actor và use case | 4 | -Hiểu về mô hình hóa UC  - Trình bày cách mô hình hóa UC.  - Vận dụng xây dựng biểu đồ UC, thiết lập các mối quan hệ của giữa các đối tượng với các chức năng UC. | CLO2,  CLO3 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; |
|  | CHƯƠNG 3. KỸ THUẬT TRONG PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG  3.4. Xây dựng biểu đồ lớp  3.4.1. Các khái niệm cơ bản về biểu đồ lớp  3.4.2. Xác định lớp đối tượng  3.4.3. Mô hình hóa liên kết giữa các lớp  3.4.4. Xác định thuộc tính, phương thức của các lớp | 4 | - Hiểu các khái niệm liên quan biểu đồ lớp.  - Vận dụng mô hình liên kết trong biểu đồ lớp thể hiện quan hệ giữa các loại đối tượng. | CLO2,  CLO3 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; |
|  | CHƯƠNG 3. KỸ THUẬT TRONG PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG  3.5. Xây dựng biểu đồ tương tác đối tượng (biểu đồ tuần tự, biểu đồ cộng tác)  3.6. Xây dựng biểu đồ trạng thái  3.7. Xây dựng biểu đồ hoạt động | 4 | - Hiểu được chức năng và vai trò của các biểu đồ tương tác đối tượng (Biểu đồ tuần tự, biểu đồ cộng tác), biểu đồ trạng thái, biểu đồ hoạt động.  - Vận dụng các biểu đồ tương tác đối tượng, biểu đồ trạng thái, biểu đồ hoạt động nhằm biểu diễn thiết kế hệ thống cụ thể. | CLO2  CLO3 | Thuyết trình, thảo luận, luyện tập trên lớp; |
|  | CHƯƠNG 3. KỸ THUẬT TRONG PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG  Thực hành phân tích hướng đối tượng sử dụng UML | 4 | - Vận dụng các phương pháp phân tích hướng đối tượng bằng UML để giải quyết bài toán cụ thể. | CLO2,  CLO3,  CLO4 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; |
|  | CHƯƠNG 3. KỸ THUẬT TRONG PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG  Thực hành thiết kế hướng đối tượng sử dụng UML | 4 | - Vận dụng các phương pháp thiết kế hướng đối tượng bằng UML để giải quyết bài toán cụ thể. | CLO2  CLO3  CLO4 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; |
|  | CHƯƠNG 3. KỸ THUẬT TRONG PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG  Thực hành tổng hợp: phân tích, thiết kế hướng đối tượng sử dụng UML cho bài toán cụ thể  \* Bài kiểm tra định kì số 2 | 4 | - Vận dụng các phương pháp phân tích, thiết kế hướng đối tượng bằng UML để giải quyết bài toán cụ thể. | CLO2,  CLO3,  CLO4 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; |
|  | Ôn tập: phân tích, thiết kế hệ thống thông tin cho bài toán cụ thể. | 4 | - Vận dụng các kỹ năng thu thập thông tin, mô tả hệ thống, phân tích và thiết kế thành phần mô hình hóa dữ liệu, phân tích và thiết kế đối tượng (mô hình hóa đối tượng) cho một bài toán cụ thể. | CLO4 | Báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập, thảo luận; thuyết trình, luyện tập; |

**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 | Theo số buổi SV tham dự học, chất lượng bài kiểm tra thường xuyên, ý thức tham gia trong các giờ học, ... |
| A2. Đánh giá định kỳ | 30% | Xây dựng được các dạng biểu đồ phân cấp, biểu đồ luồng dữ liệu (tuần 6) | 50% |  | CLO 1, 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. |
| Phân tích thiết kế hướng đối tượng bằng UML (tuần 15) | 50% |  | CLO 1  CLO 3 | 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** |