|  |  |
| --- | --- |
| 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 |  |  |  |  | I |
| CLO 2 |  |  | R | R |  | M | I |  |  |  |  | I |
| CLO 3 |  |  | R | R |  | M | R |  |  |  |  | I |
| CLO 4 |  |  | R | R |  | M | R |  |  |  |  | I |
| Tổng hợp học phần |  |  | R | R |  | M | R |  |  |  |  | I |

**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….tháng….năm…..*

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