|  |  |
| --- | --- |
| 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 TOÁN1.1. Thuật toán và ngôn ngữ lập trình1.2. Giới thiệu về ngôn ngữ C và công cụ lập trình C1.3. Độ phức tạp tính toán1.4. Các hàm nhập – xuất đơn giản trong C1.5. 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 dẫnSV lắng nghe, thực hiện |
| 2 | Chương 2: KIỂU DỮ LIỆU VÀ CẤU TRÚC ĐIỀU KHIỂN2.1. Cấu trúc chương trình C và vận hành DEV C/C++2.2. Các kiểu dữ liệu và các phép toán2.3. Lệnh điều kiện if2.4. 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 dẫnSV lắng nghe, thực hiện |
| 3 | Chương 2: (tiếp)2.5. Câu lệnh lặp while2.6. Câu lệnh lặp do while2.7. Câu lệnh lặp for2.8. 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. | CLO1CLO2 | GV trình bày, hướng dẫnSV 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 | CLO1CLO2CLO3 | GV trình bày, hướng dẫnSV lắng nghe, thực hiện |
| 5 | Chương 3: HÀM – CON TRỎ3.1. Khái niệm hàm trong C3.2. Xây dựng hàm3.3. Cách truyền tham số3.4. Cấu trúc chương trình có hàm tự tạo3.5. 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. | CLO1CLO2CLO3 | GV trình bày, hướng dẫnSV 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 | CLO1CLO2CLO3 | GV trình bày, hướng dẫnSV lắng nghe, thực hiện |
| 7 | Chương 4: MẢNG VÀ CẤU TRÚC 4.1. Mô tả dữ liệu mảng4.2. Khai báo và sử dụng mảng4.3. 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. | CLO1CLO2CLO3 | GV trình bày, hướng dẫnSV 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 | CLO1CLO2CLO3 |
| 9 | Chương 4: (tiếp)4.5. Mảng ký tự4.5.1 Mô tả quản lý mảng ký tự (chuối ký tự) trong bộ nhớ4.5.2. Khai báo và sử dụng biến chuỗi ký tự4.5.3. 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, … | CLO1CLO2CLO4 | GV trình bày, hướng dẫnSV 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. | CLO1CLO2CLO3 |
| 11 | Chương 4: (tiếp)4.6. Dữ liệu có cấu trúc4.6.1. Mô tả dữ liệu có cấu trúc4.6.2. Khai báo và sử dụng kiểu dữ liệu có cấu trúc4.6.3. 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. | CLO1CLO2CLO4 | GV trình bày, hướng dẫnSV lắng nghe, thực hiện |
| 12 | ***Thực hành chương 4:*** Luyện tập sử dụng dữ liệu có cấu trúc mảng, chuỗi, cấu trúcKiểm 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. | CLO1CLO2CLO3 | GV đưa bài tập, SV làm bài, GV chữa bài, chấm bài tại lớp |
| 13 | Chương 5: LẬP TRÌNH VỚI TẬP TIN5.1. Khái niệm về tập tin5.2. Khai báo và các thao tác với tập tin5.3. Các hàm nhập – xuất dữ liệu trên tập tin5.4. 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. | CLO1CLO2CLO3 | GV trình bày, hướng dẫnSV 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. | CLO1CLO2CLO3 | GV trình bày, hướng dẫnSV trao đổi, thảo luận, thực hiện các yêu cầu của GV |
| 15 | THỰC HÀNH LUYỆN TẬP LẬP TRÌNH1. Củng cố các kiến thức2. 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. | CLO1CLO2CLO3 |  |

**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. |
| A2Đánh 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 |
| A3Đánh 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[[1]](#endnote-1)**

| **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** |

1. [↑](#endnote-ref-1)