|  |  |
| --- | --- |
| BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN CHI TIẾT**

*(Ban hành kèm theo quyết định số QĐ/ĐHKTQD, ngày tháng năm 2021)*

**1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT (GENERAL INFORMATION)**

|  |  |
| --- | --- |
| ***- Tên học phần (tiếng Việt):*** | **Cơ sở lập trình** |
| ***- Tên học phần (tiếng Anh)*** | **Principles of Programming** |
| ***- Mã số học phần*** | **CNTT1128** |
| ***- Thuộc khối kiến thức*** | **Kiến thức cơ sở ngành** |
| ***- Số tín chỉ*** | **3 tín chỉ** (45 giờ tín chỉ; 50 phút/giờ) |
| ***+ Số tiết lý thuyết*** | **30** |
| ***+ Số tiết thảo luận/thực hành***  ***+ Số tiết tự học*** | **15**  ***90*** |
| ***- Các học phần tiên quyết:***  Nhập môn CNTT  Toán rời rạc |  |

**2. THÔNG TIN BỘ MÔN QUẢN LÝ VÀ GIẢNG VIÊN GIẢNG DẠY**

Bộ môn quản lý: **Bộ môn Công nghệ thông tin**

Địa chỉ: Phòng **1310 Nhà A1, Trường ĐH Kinh tế Quốc dân**

Giảng viên:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ThS. Nguyễn Quỳnh Mai | 0983151792 | mainq@neu.edu.vn |
| ThS. Cao Thị Thu Hương | 0912916316 | huongct@neu.edu.vn |

**3. MÔ TẢ HỌC PHẦN (COURSE DESCRIPTIONS)**

Học phần nằm trong khối kiến thức cơ sở ngành của ngành Công nghệ thông tin, Khoa học máy tính, Hệ thống thông tin quản lý, Thương mại điện tử. Học phần cũng là điều kiện học trước của học phần Lập trình hướng đối tượng và Lập trình nâng cao. Học phần này cung cấp những kiến thức cơ bản để làm quen với phương pháp, tư duy lập trình và giải các bài toán trên máy tính cụ thể là: các cấu trúc lập trình căn bản; Một số giải thuật cơ bản; Các cấu trúc dữ liệu,… Các ví dụ được minh họa bằng ngôn ngữ lập trình C hoặc C++.

Học phần rèn luyện cho người học có kỹ năng lập trình cơ bản trên máy tính thông qua ngôn ngữ lập trình C hoặc C++ và có khả năng nghiên cứu, phân tích, thiết kế các môđun chức năng. Ngoài ra học phần trang bị cho người học kiến thức, kỹ năng và năng lực cần thiết để vận dụng tư duy và kiến thức đã học trong việc nghiên cứu các môn lập trình tiếp theo có liên quan trong chương trình đào tạo.

**4. TÀI LIỆU THAM KHẢO (LEARNING RESOURCES: COURSE BOOKS, REFERENCE BOOKS, AND SOFTWARES)**

**Giáo trình:**

[1] Phạm Văn Ất (2020) Kỹ thuật lập trình C căn bản và nâng cao, Nhà xuất bản Trường Đại Học Bách Khoa Hà Nội.

**Tài liệu khác:**

[2] Quách Tuấn Ngọc. Ngôn ngữ lập trình C (2003). Nhà XB Thống kê

[3] Aptech (2004). Elementary Programming with C

[4] Bài giảng môn Cơ sở lập trình, Bộ môn CNTT - Đại học KTQD.

[5]. Applied C: An Introduction and More. McGraw – Hill Higher Education

**5. MỤC TIÊU HỌC PHẦN (COURSE GOALS)**

**Bảng 5.1. Mục tiêu học phần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Mô tả**  **mục tiêu học phần** | **CĐR (PLO) của CTĐT** | **Mức độ** |
| **[1]** | **[2]** | **[3]** | **[4]** |
| G1 | Học phần cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản để làm quen với phương pháp, tư duy lập trình và giải các bài toán trên máy tính ; Các cấu trúc lập trình; Một số giải thuật cơ bản; Các cấu trúc dữ liệu | PLO 1.4.2, PLO 1.4.4, PLO 1.5A | 3 |
| G2 | Học phần cung cấp cho người học các kỹ năng tìm kiếm, thu thập, phân tích, trình bày vấn đề. Thực hành tốt các kỹ năng nghề nghiệp để giải quyết các bài toán về Công nghệ thông tin | PLO 2.2.2A | 3U |
| G3 | Học phần góp phần phát triển khả năng làm việc độc lập và làm việc theo nhóm, hiểu đúng đắn về trách nhiệm thực thi công việc và đạo đức nghề nghiệp. | PLO 3.1.1, PLO 3.2.3 | 3 |

**6. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (COURSE LEARNING OUTCOMES)**

**Bảng 6.1. Chuẩn đầu ra học phần (CLO)**

| **Mục tiêu** | **CLOs** | **Mô tả CLOs\*** | **Mức độ đạt được\*\*** |
| --- | --- | --- | --- |
| **[1]** | **[2]** | **[3]** | **[4]** |
| G1 | CLO1.1 | Mô tả được các khái niệm cơ bản của lập trình, quy trình giải bài toán trên MTĐT, các kiểu dữ liệu cơ bản và kiểu dữ liệu có cấu trúc, các cấu trúc lập trình. Cung cấp và hệ thống lại những thuật toán cơ bản và phổ biến. Giải thích về hàm, con trỏ - ý nghĩa và cách sử dụng. | 2 |
| CLO1.2 | Xem xét và vận dụng các kiến thức về cấu trúc lập trình (rẽ nhánh, lặp), thuật toán, và các kiểu dữ liệu đã biết để viết các chương trình cụ thể | 3 |
| CLO1.3 | Thực hành, giải quyết, lập trình cho các bài toán thực tế có tính chất khái quát, tổng hợp. | 3 |
| G2 | CLO2.1 | Có kỹ năng tìm kiếm, thu thập, tổng hợp, phân tích, trình bày vấn đề để giải quyết các bài toán bằng ngôn ngữ lập trình C | 2 |
| CLO2.2 | Có kỹ năng phối hợp để giải quyết bài tập nhóm, đảm bảo hoàn thành công việc đúng tiến độ. | 3 |
| CLO2.3 | Có kỹ năng sử dụng các công cụ để tối ưu mã lệnh và giảm thời gian lập trình. | 3 |
| G3 | CLO3.1 | Có khả năng tự học tập, tự tìm hiểu tài liệu để hoàn thành các bài học và bài tập được giao bằng ngôn ngữ lập trình C | 3 |
| CLO3.2 | Có ý thức tổ chức kỷ luật lớp học, tuân thủ các nội quy lớp học, có tinh thần hợp tác và trách nhiệm cá nhân đối với các hoạt động được giảng viên giao | 3 |

**7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN (COURSE ASSESSMENT)**

**Bảng 7.1. Đánh giá học phần**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức đánh giá** | **Nội dung/  Bài đánh giá** | **Thời điểm** | **CLOs** | **Công cụ và tiêu chí  đánh giá\*** | **Tỷ lệ (%)** |
| **[1]** | **[2]** | **[3]** | **[4]** | **[5]** | **[6]** |
| Chuyên cần | Thái độ học tập trên lớp  Trả lời câu hỏi trên lớp  Trả lời các câu hỏi thảo luận  Hoàn thành các bài tập về nhà | Tuần 1-14 | CLO1.1  CLO1.2  CLO1.3 | Nhật ký giảng dạy của giảng viên với các tiêu chí đánh giá:  (i) Mức độ tham gia  (ii) Mức độ tương tác  (iii) Chất lượng câu trả lời | 10% |
| Đánh giá quá trình | Kiểm tra ngắn/  Bài tập cá nhân | Tuần 7,9,12 | CLO1.1  CLO1.2  CLO1.3 | Tiêu chí:  (i) Nội dung bài làm  (ii) Hình thức trình bày  (iii) Thời gian làm bài | 40% |
| Bài kiểm tra giữa kì | Tuần 13 | CLO1.1  CLO1.2  CLO1.3 | Tiêu chí:  (i) Nội dung  (ii) Hình thức  (iii) Thời gian làm bài |
| Đánh giá cuối kỳ | Bài thi cuối kỳ | Lịch thi học phần |  | Theo yêu cầu bài thi | 50% |

**..**

**8. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (LESSON PLAN)**

**Bảng 8.1. Kế hoạch giảng dạy**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần** | **Nội dung giảng dạy\*** | **Tài liệu đọc\*\*** | **CLOs** | **Hoạt động dạy và học\*\*\*** | **Công cụ  đánh giá\*\*\*\*** |
| **[1]** | **[2]** | **[3]** | **[4]** | **[5]** | **[6]** |
| 1 | **Làm quen, giới thiệu học phần, logic của học phần và vai trò, vị trí của học phần trong CTĐT** | Đề cương học phần | CLO1.1  CLO3.1 | * Giới thiệu học phần * Hướng dẫn tìm và đọc tài liệu tham khảo * Đặt ra yêu cầu học tập và các quy định cho học phần | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Chất lượng câu trả lời |
| 2 | Những khái niệm cơ bản của lập trìnhQuy trình giải bài toán trên MTĐTChương trình và lập chương trìnhLịch sử ra đời và phát triền của CCác kĩ thuật lập trìnhThuật toánCấu trúc dữ liệu | [1] Chương 1  [2] Chương 1 | CLO1.1  CLO1.2  CLO 2.1  CLO 3.1 | * Sinh viên đọc bài trước khi tới lớp * Giảng viên giảng lý thuyết * Thảo luận các tình huống và câu hỏi giảng viên đặt ra | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Chất lượng câu trả lời |
| 3 | Các khái niệm cơ bản của ngôn ngữ lập trình CMột số khái niệm cơ bảnCác quy tắc khi viết chương trìnhCấu trúc tổng quát của 1 chương trìnhGiới thiệu môi trường lập trình C | [1] Chương 1  [2] Chương 2  [3] Session 1 | CLO1.1  CLO1.2  CLO 2.1  CLO 3.1 | * Sinh viên đọc tài liệu và làm bài tập được giao. * Cài đặt môi trường lập trình để chuẩn bị cho tuần học tiếp theo * Giảng viên giảng lý thuyết và thảo luận các tình huống trên lớp | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Bài tập áp dụng |
| 4 | Các kiểu dữ liệu cơ bản và các toán tử trong CCác kiểu dữ liệu cơ bảnBiến, mảng và lớp lưu trữBiểu thức và toán tửChuyển đổi kiểu giá trịCâu hỏi và bài tập | [1] Chương 2+3  [2] Chương 3  [5] Chapter 4 | CLO1.1  CLO1.2  CLO 2.1  CLO 3.2 | * Sinh viên đọc tài liệu và làm bài tập về nhà * Giảng viên giảng lý thuyết, hướng dẫn sinh viên làm bài tập * Thảo luận các tình huống và câu hỏi giảng viên đặt ra | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Chất lượng câu trả lời |
| 5 | Vào ra dữ liệuCác hàm nhập dữ liệu từ bàn phímCác hàm xuất dữ liệu ra màn hìnhNhập/Xuất dữ liệu sử dụng thư viện vào ra chuẩnCâu hỏi và bài tập | [1] Chương 4  [2] Chương 5 | CLO1.1  CLO1.2  CLO3.2 | * Sinh viên đọc và làm bài tập trước khi tới lớp * Giảng viên giảng lý thuyết * Thảo luận các tình huống và câu hỏi giảng viên đặt ra | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Chất lượng câu trả lời |
| 6 | Các cấu trúc điều khiển trong CCấu trúc phân nhánh (if, switch, go to, break, continue)Một số bài tập ví dụ | [1] Chương 5  [2] Chương 6 | CLO1.1  CLO1.2  CLO 2.1  CLO 3.2 | * Sinh viên đọc tài liệu và làm bài tập đầy đủ * Giảng viên giảng lý thuyết, chữa bài tập ví dụ | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Chất lượng bài tập |
| 7 | Cấu trúc lặp forCấu trúc lặp while, do …whileCâu hỏi và bài tập Làm bài mini test | [1] Chương 5  [2] Chương 6 | CLO1.1  CLO1.2  CLO 2.1  CLO 3.2 | * Sinh viên đọc tài liệu và làm bài tập đầy đủ trước khi tới lớp * Giảng viên giảng lý thuyết * Thảo luận các tình huống * Sinh viên làm bài mini test | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Chất lượng câu trả lời, bài test |
| 8 | Hàm trong CMở đầu khái niệm về chương trình conXây dựng hàmCác cách truyền tham số trong hàmCác ví dụ minh họa | [1] Chương 6  [2] Chương 9  [3] Session 15 | CLO1.1  CLO 1.3  CLO 2.3  CLO 3.1 | * Sinh viên đọc và làm bài VN đầy đủ * Giảng viên giảng lý thuyết * Thảo luận các tình huống và câu hỏi giảng viên đặt ta | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Chất lượng câu hỏi, bài tập |
| 9 | Phân biệt các loại biếnHàm đệ quyThư viện hàm chuẩnMột số hàm thông dụng (hàm tạo số ngẫu nhiên, hàm thời gian)Câu hỏi và bài tập tổng kết chương Làm bài mini test | [1] Chương 6  [2] Chương 9  [3] Session 15 | CLO1.1  CLO 1.3  CLO 2.3  CLO 3.1 | * Sinh viên đọc tài liệu và làm bài trước khi tới lớp * Giảng viên giảng lý thuyết * Thảo luận và giải đáp các tình huống * Sinh viên làm bài mini test | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Chất lượng bài test |
| 10 | Con trỏ trong CDữ liệu kiểu con trỏ (khái niệm, khai báo, các phép toán)Con trỏ và mảng một chiềuCon trỏ với mảng 2 chiềuCon trỏ và chuỗiCâu hỏi và bài tập | [1] Chương 6  [2] Chương 10  [5] Chapter 12 | CLO1.1  CLO1.3  CLO 1.3  CLO 3.2 | * Sinh viên làm bài tập đầy đủ trước khi tới lớp * Giảng viên giảng lý thuyết * Thảo luận các tình huống và câu hỏi giảng viên đặt ra | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Chất lượng câu trả lời |
| 11 | Kiểu dữ liệu cấu trúc trong CDữ liệu kiểu cấu trúc (định nghĩa, khai báo, truy cập, mảng cấu trúc)Khai thác cấu trúcVí dụ minh họa | [1] Chương 7  [2] Chương 12 | CLO1.1  CLO1.3  CLO 1.3  CLO 2.3  CLO 3.2 | * Sinh viên thực hành các bài tập minh họa trên lớp * Giảng viên giảng lý thuyết, chữa bài tập minh họa * Thảo luận các tình huống | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Chất lượng bài làm |
| 12 | Dữ liệu kiểu unionBài tập tổng hợp cuối chươngKiểu enum Làm bài mini test | [1] Chương 7  [2] Chương 12 | CLO1.1  CLO1.3  CLO 1.3  CLO 2.3  CLO 3.2 | * Sinh viên đọc bài trước khi tới lớp * Giảng viên giảng lý thuyết, chữa bài tập tổng hợp * Thảo luận các tình huống và câu hỏi giảng viên đặt ra * Sinh viên làm bài kiểm tra trắc nghiệm | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Bài tập áp dụng  Chất lượng bài tập |
| 13 | **Kiểm tra giữa kì và chữa bài kiểm tra** |  | CLO1.2  CLO1.3  CLO 2.3  CLO 3.2 | * Sinh viên làm bài kiểm tra * Giảng viên nhận xét và chữa bài kiểm tra | Làm bài kiểm tra lập trình trên máy tính |
| 14 | **Chương 9: Các thao tác trên tập tin** 9.1 Các khái niệm cơ bản về tệp tin9.2. Các thao tác trên tệp9.3. Kiểm soát lỗi vào/ra tệp tin9.4. Câu hỏi và bài tập | [1] Chương 10  [2] Chương 14 | CLO 1.1  CLO 1.3  CLO 2.3  CLO 3.2 | * Sinh viên đọc tài liệu * Giảng viên giảng lý thuyết, mô tả ví dụ * Thảo luận các tình huống và câu hỏi giảng viên đặt ra | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác  Bài tập áp dụng  Chất lượng bài tập |
| 15 | **Hệ thống nội dung môn học** |  | CLO 1.2  CLO 1.3  CLO 2.3  CLO 3.2 | * Giảng viên hệ thống kiến thức của học phần * Trao đổi, thảo luận về các nội dung kiến thức và kỹ năng được trang bị * Giảng viên hướng dẫn, giải đáp các thắc mắc (nếu có) của sinh viên | Mức độ tham gia  Mức độ tương tác |
|  | **Bài thi cuối kỳ** |  | CLO1.1  CLO1.2  CLO1.3  CLO 2.1 | * Sinh viên làm bài thi theo lịch | Theo yêu cầu bài thi |

**9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN (COURSE REQUIREMENTS AND EXPECTATION)**

**9.1. Quy định về điều kiện thi kết thúc học phần**

* Sinh viên được tham dự thi cuối kỳ/thi kết thúc học phần (50%) nếu có điểm chuyên cần (10%) đạt mức 5 điểm trở lên (thang 10).

**9.2. Quy định về tham dự lớp học**

* Sinh viên/học viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp nghỉ học do lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý. Mỗi buổi vắng mặt sẽ bị trừ 1 điểm đánh giá quá trình. Sinh viên vắng quá 3 buổi học dù có lý do hay không có lý do đều bị coi như không hoàn thành khóa học và phải đăng ký học lại.
* Sinh viên sẽ được cộng điểm cho mỗi lần phát biểu xây dựng bài, có thể bù đắp cho điểm chuyên cần, điểm kiểm tra.

**9.3. Quy định về hành vi lớp học**

* Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học đều bị nghiêm cấm.
* Sinh viên phải đi học đúng giờ quy định. Sinh viên đi trễ quá 10 phút sau khi giờ học bắt đầu sẽ không được tham dự buổi học.
* Tuyệt đối không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.
* Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc trong giờ học.
* Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỞNG BỘ MÔN**  **TS. PHẠM XUÂN LÂM** | **TRƯỞNG KHOA/VIỆN**  **TS. NGUYỄN TRUNG TUẤN** | *Hà Nội, ngày 31 tháng 12 năm 2021*  **HIỆU TRƯỞNG**  **PGS.TS PHẠM HỒNG CHƯƠNG** |