

## ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

### 1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

<b>1.1. Tên môn học:</b>	CƠ SỞ LẬP TRÌNH
<b>1.2. Tên tiếng Anh:</b>	BASIC PROGRAMMING
<b>1.3 Mã môn học:</b>	ITEC1505
<b>1.3. Khoa/Ban phụ trách:</b>	Công nghệ Thông tin
<b>1.4. Số tín chỉ:</b>	04 (03LT/ 01TH)

### 2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Cơ sở lập trình là môn học lập trình đầu tiên dành cho sinh viên ngành Công Nghệ Thông Tin, nó giúp cho sinh viên tiếp cận từng bước kiến thức và kỹ năng để viết chương trình trên máy tính.

Môn học này cung cấp các kiến thức nền tảng trong lập trình như: cách tìm giải thuật, biểu diễn giải thuật, các kiểu dữ liệu, các phép toán và các cấu trúc điều khiển của ngôn ngữ lập trình được sử dụng để viết các chương trình tính toán từ đơn giản đến phức tạp hơn. Ngôn ngữ lập trình dùng để minh họa là C++.

Các môn học trước: Không.

### 3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

#### 3.1 Mục tiêu chung

Sau khi học xong môn này, sinh viên có những kiến thức và kỹ năng lập trình cơ bản để giải quyết bài toán bằng máy tính. Ngoài ra, nó cũng giúp cho sinh viên có thể học tiếp những môn học liên quan đến lập trình.

#### 3.2 Mục tiêu cụ thể

##### 3.2.1 Kiến thức:

- Biết cách tìm giải thuật cho các bài toán thông thường.
- Biết các kiểu dữ liệu và miền trị của chúng để áp dụng vào từng bài toán cụ thể.
- Hiểu biết và áp dụng được cấu trúc điều khiển thích hợp khi viết chương trình.
- Biết phân rã chương trình lớn thành các hàm và tái sử dụng chúng.
- Biết sử dụng một số hàm thư viện toán học và ký tự có sẵn.
- Hiểu và xử lý được một số phép toán thường gặp trên cấu trúc dữ liệu mảng một chiều.

##### 3.2.2 Kỹ năng:

- Sử dụng thành thạo ngôn ngữ C++ để viết các chương trình tính toán cơ bản trong lập trình cấu trúc.
- Ứng dụng thành thạo các cấu trúc điều khiển.

- Xây dựng được giải thuật và chuyển giải thuật thành chương trình đối với một số bài toán đơn giản thường gặp.
- Sửa được các lỗi về cú pháp, logic và thực thi được chương trình.
- Xây dựng và thực thi được các hàm từ việc phân rã bài toán ban đầu.

### 3.2.3 Thái độ:

- Nhận thức được tầm quan trọng của môn học.
- Có khả năng tự học, tự trao đổi kiến thức.
- Yêu thích các môn học lập trình và thích khám phá những bài toán khó.

## 4. NỘI DUNG MÔN HỌC

STT	Chương	Mục, tiểu mục	Số tiết			Tài liệu tự học
			TC	LT	TH	
1	Giới thiệu về lập trình	1.1 Một số khái niệm. 1.2 Khái quát về ngôn ngữ C++. 1.3 Các bước thực thi một chương trình. 1.4 Chương trình đơn giản. 1.5 Các bước xây dựng chương trình. 1.5.1 Tìm giải thuật và đặc tả giải thuật: lưu đồ, mã giả. 1.5.2 Viết chương trình. 1.5.3 Kiểm tra, thực thi và phát hiện lỗi của chương trình. 1.5.4 Bảo trì.	7.5	4.5	3	[1] Chương 1, 2 [2] Chương 2
2	Các kiểu dữ liệu và khai báo	2.1 Các kiểu dữ liệu cơ bản và miền trị. 2.1.1 Kiểu số nguyên. 2.1.2 Kiểu số thực. 2.1.3 Kiểu ký tự. 2.1.4 Kiểu luận lý. 2.2 Danh hiệu và từ khóa. 2.3 Biến. 2.4 Hằng. 2.5 Một số hằng định nghĩa trước trong thư viện C++.	7.5	4.5	3	[1] Chương 3 [2] Chương 2
3	Phép toán và biểu thức	3.1 Biểu thức số học. 3.1.1 Định nghĩa. 3.1.2 Toán tử số học và độ ưu tiên. 3.1.3 Toán tử thao tác trên bit và độ ưu tiên. 3.1.4 Chuyển đổi kiểu dữ liệu. 3.2 Biểu thức luận lý.	10. 5	4.5	6	[1] Chương 3, 5, 6 [2] Chương 2

STT	Chương	Mục, tiểu mục	Số tiết			Tài liệu tự học
			TC	LT	TH	
		3.2.1 Định nghĩa. 3.2.2 Toán tử luận lý. 3.2.3 Độ ưu tiên và qui tắc kết hợp của các toán tử. 3.2.4 Biểu thức luận lý đơn giản, kết hợp. 3.3 Biểu thức gán. 3.3.1 Định nghĩa. 3.3.2 Phép toán gán, gán dây chuyền. 3.3.3 Phép gán rút gọn. 3.3.4 Các phép toán tăng/giảm. 3.4 Nhập/xuất trong C++. 3.4.1 Biểu thức nhập/xuất. 3.4.2 Định dạng nhập/xuất.				
4	Các cấu trúc điều khiển	4.1 Giới thiệu. 4.2 Cấu trúc lựa chọn. 4.2.1 Lệnh if. 4.2.2 Lệnh if/else: - Cú pháp, lưu đồ, cách dùng. - Lệnh if/else lồng nhau. - Biểu thức điều kiện. 4.2.3 Lệnh switch: - Cú pháp, lưu đồ, cách dùng. - So sánh switch với if/else. 4.3 Cấu trúc lặp. 4.3.1 Lệnh for: - Cú pháp, lưu đồ, cách dùng. - Lệnh for lồng nhau. - Sự lặp vô tận. 4.3.2 Lệnh while. 4.3.3 Lệnh do/while. 4.3.4 So sánh các lệnh lặp. 4.3.5 Lệnh break và continue. 4.3.6 Sử dụng lệnh lặp: - Phương pháp giá trị canh. - Phương pháp đếm. - Phương pháp truy vấn.	19. 5	13. 5	6	[1] Chương 5, 6 [2] Chương 4, 5

STT	Chương	Mục, tiểu mục	Số tiết			Tài liệu tự học
			TC	LT	TH	
5	Hàm	5.1 Giới thiệu. 5.2 Định nghĩa hàm. 5.2.1 Định nghĩa hàm. 5.2.2 Nguyên mẫu hàm. 5.2.3 Gọi hàm. 5.2.4 Biến toàn cục, biến cục bộ. 5.3 Sự thực thi của hàm. 5.4 Hàm trả trị và không trả trị. 5.4.1 Giới thiệu. 5.4.2 Cách sử dụng. 5.5 Tham số. 5.5.1 Tham số trị. 5.5.2 Tham số tham chiếu. 5.5.3 Tham số tham chiếu hằng. 5.5.4 Cách sử dụng tham số. 5.6 Hàm inline. 5.7 Phạm vi. 5.8 Nạp chồng hàm. 5.9 Hàm template. 5.10 Một số hàm thư viện.	15	9	6	[1] Chương 7, 8 [2] Chương 6
6	Mảng	6.1 Giới thiệu. 6.2 Khai báo và khởi tạo mảng một chiều. 6.2.1 Khai báo mảng. 6.2.2 Khởi tạo trị ban đầu. 6.2.3 Truy xuất mảng. 6.2.4 Truyền mảng đến hàm. 6.2.5 Cách dùng typedef. 6.3 Một số thao tác trên mảng. 6.3.1 Sắp thứ tự đơn giản. 6.3.2 Tìm kiếm: - Tìm kiếm tuyến tính. - Tìm kiếm nhị phân.	15	9	6	[1] Chương 4, 7 [2] Chương 7

*Ghi chú:* TC: Tổng số tiết; LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TH: Thực hành.

## 5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

### 5.1 Tài liệu chính:

- [1] Stephen Prata, *C++ Primer Plus*, Addison-Wesley, 2012.  
 [2] Paul Deitel, Harvey Deitel, *C++ How To Program*, Pearson, 2017.

### 5.2 Tài liệu tham khảo:

- [3] Bjarne Stroustrup, *The C++ Programming Language*, Pearson, 2013.

[4] Bjarne Stroustrup, *Programming Principles and Practice Using C++*, Addison-Wesley, 2014.

## 6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số
1	Kiểm tra giữa kỳ trên máy	40%
2	Thi cuối kỳ trên máy	60%

## 7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

STT	Buổi học	Nội dung
1	Buổi 1	Chương 1 (4.5 tiết): Giới thiệu về lập trình. Thực hành (3 tiết): xây dựng và thực thi một số chương trình đơn giản.
2	Buổi 2	Chương 2 (4.5 tiết): Các kiểu dữ liệu và khai báo. Thực hành (3 tiết): các bài tập về tính toán với các kiểu dữ liệu cơ bản.
3	Buổi 3	Chương 3 (4.5 tiết): Phép toán và biểu thức. Thực hành (6 tiết): các bài tập về nhập/xuất để tính các biểu thức.
4	Buổi 4	Chương 4 (4.5 tiết): Các cấu trúc điều khiển. Thực hành (tt).
5	Buổi 5	Chương 4 (tt – 4.5 tiết). Thực hành (6 tiết): các bài tập về cấu trúc điều khiển.
6	Buổi 6	Chương 4 (tt – 4.5 tiết). Thực hành (tt).
7	Buổi 7	Chương 5 (4.5 tiết): Hàm. Thực hành (6 tiết): các bài tập có sử dụng hàm do người lập trình định nghĩa.
8	Buổi 8	Chương 5 (tt - 4.5 tiết). Truyền tham số, nạp chồng hàm và một số hàm thư viện. Thực hành (tt).
9	Buổi 9	Chương 6 (4.5 tiết): Mảng. Thực hành (6 tiết): các bài tập về mảng một chiều.
10	Buổi 10	Chương 6 (tt – 4.5 tiết). Thực hành (tt).

**TRƯỞNG KHOA**  
(đã ký)  
**TS. Lê Xuân Trường**