

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN  
KỸ THUẬT LẬP TRÌNH**

**Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin**

**Chuyên ngành: An toàn thông tin**

**Bậc đào tạo: Đại học**

*(Ban hành kèm theo Quyết định Số 640/QĐ-ĐHTB, ngày 14/12/2019)*

**1. Tên học phần:** Kỹ thuật lập trình - Mã học phần IT5523954

**2. Số tín chỉ:** 3 (2,2)

**3. Trình độ:** Cho sinh viên năm thứ nhất

**4. Phân bổ thời gian**

- **Lên lớp:**

Lý thuyết: 30 tiết (2 tiết lên lớp / tuần)

Thực hành: 60 tiết (4 tiết lên lớp / tuần)

- **Tự học:**  $(30 \times 2 + 60 \times 1) = 120$  giờ

**5. Điều kiện tiên quyết:** Đã hoàn thành chương trình Tin học đại cương.

**6. Mục tiêu của học phần**

**6.1. Kiến thức**

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức căn bản về kỹ thuật lập trình, xây dựng chương trình, cấu trúc chương trình, các cấu trúc điều khiển, các kiểu dữ liệu, cấu trúc mảng, cấu trúc vào ra ,....

**6.2. Kỹ năng**

Biết chuyển các biểu thức toán học sang ngôn ngữ lập trình C; Sử dụng các cấu trúc để viết các chương trình sử dụng ngôn ngữ lập trình C

**6.3. Về năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm.**

- Có thái độ nghiêm túc trong học tập;

- Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp; có trách nhiệm với công việc, dám làm, dám chịu trách nhiệm

- Có ý thức tổ chức kỹ thuật, chủ động trong quá trình học tập.

**7. Mô tả các nội dung học phần**

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về tư duy lập trình, lập trình cấu trúc, các giải thuật và giải quyết vấn đề, cấu trúc dữ liệu căn bản, mẫu lập trình. Các ví dụ và bài tập được minh họa bằng ngôn ngữ lập trình C.

**8. Nhiệm vụ của sinh viên**

- Dự lớp: Sinh viên phải tham gia tối thiểu 80% số tiết học trên lớp.

- Có đầy đủ điểm thường xuyên, điểm đánh giá nhận thức, làm bài tập ở nhà theo yêu cầu của giảng viên.

- Có đủ 3 bài kiểm tra định kỳ.
- Tham gia dự kỳ thi kết thúc học phần.
- Nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp.

## 9. Tài liệu học tập

### - Giáo trình chính:

[1]. Giáo trình Kỹ thuật lập trình – Trường Đại học Thái Bình

### - Sách tham khảo:

[2]. Giáo trình Kỹ thuật lập trình C, GS.Phạm Văn Ất, NXB GTVT, 2006

[3]. Giáo trình Ngôn ngữ lập trình C, TS. Dương Tử Cường, NXB KH &KT,

2001

## 10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

### 10.1. Tiêu chí đánh giá

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà.	- Số tiết dự học/Tổng số tiết: 10%. - Số bài tập đã làm/Tổng số bài tập được giao: 10%.	10%	
2	Điểm kiểm tra định kỳ 3 điểm kiểm tra 45'	- 3 bài kiểm tra 1 tiết trên lớp.	30%	
3	Thi kết thúc học phần	- Thi thực hành (60')	60%	

### 10.2. Cách tính điểm

- Sinh viên không tham gia đủ 80% số tiết học trên lớp không được thi lần đầu.
- Điểm thành phần để điểm lẻ đến một chữ số thập phân.
- Điểm kết thúc học phần làm tròn đến phần nguyên.

**11.Thang điểm:** Đánh giá theo thang điểm được quy định trong Quy chế số 43/2007/QĐ-BGD&ĐT

## 12. Nội dung chi tiết học phần

Chương	Nội dung	LT	TH
1	<b>CHƯƠNG 1. NHẬP MÔN VỀ MÁY TÍNH VÀ LẬP TRÌNH</b> 1.1 KHÁI NIỆM VỀ LẬP TRÌNH 1.2 NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH 1.3 LỊCH SỬ CỦA NGÔN NGỮ C/C++ 1.4 XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH 1.5. CÁC YẾU TỐ CƠ BẢN C++ 1.5.1. Bảng ký tự của C++ 1.5.2. Từ khoá	2	0

Chương	Nội dung	LT	TH
	1.5.3. Tên gọi 1.5.4. Chú thích trong chương trình 1.6. MÔI TRƯỜNG LÀM VIỆC CỦA C++ 1.6.1. Khởi động - Thoát khỏi C++ 1.6.2. Giao diện và cửa sổ soạn thảo 1.7. CẤU TRÚC MỘT CHƯƠNG TRÌNH TRONG C++ 1.8. CÁC BƯỚC ĐỂ TẠO VÀ THỰC HIỆN MỘT CHƯƠNG TRÌNH 1.8.1. Quy trình viết và thực hiện chương trình 1.8.2. Soạn thảo tệp chương trình nguồn 1.8.3. Dịch chương trình 1.8.4. Chạy chương trình		
2	<b>CHƯƠNG 2: NHẬP XUẤT DỮ LIỆU ĐƠN GIẢN</b> 2.1 NHẬP/XUẤT TRONG C++ 2.1.1. Nhập dữ liệu từ bàn phím 2.1.2. Xuất dữ liệu ra màn hình 2.1.3. Định dạng thông tin cần in ra màn hình 2.2. NHẬP/XUẤT TRONG C 2.2.1. Xuất kết quả ra màn hình 2.2.2. Nhập dữ liệu từ bàn phím	4	4
3	<b>CHƯƠNG 3: KIỂU DỮ LIỆU, BIỂU THỨC VÀ CÁC PHÉP TOÁN</b> 3.1. KIỂU DỮ LIỆU ĐƠN GIẢN 3.1.1. Khái niệm về kiểu dữ liệu 3.1.2. Kiểu ký tự 3.1.3. Kiểu số nguyên 3.1.4. Kiểu số thực 3.2. HẰNG - KHAI BÁO VÀ SỬ DỤNG HẰNG 3.2.1. Hằng nguyên 3.2.2. Hằng thực 3.2.3. Hằng kí tự 3.2.4. Hằng xâu kí tự 3.2.5. Khai báo hằng 3.3. BIẾN - KHAI BÁO VÀ SỬ DỤNG BIẾN 3.3.1. Khai báo biến 3.3.2. Phạm vi của biến 3.3.4. Một số điểm lưu ý về phép gán 3.4. PHÉP TOÁN, BIỂU THỨC VÀ CÂU LỆNH 3.4.1. Phép toán	6	12

<b>Chương</b>	<b>Nội dung</b>	<b>LT</b>	<b>TH</b>
	3.4.2. Các phép gán 3.4.3. Biểu thức 3.4.4. Câu lệnh và khối lệnh 3.5. THƯ VIỆN CÁC HÀM TOÁN HỌC 3.5.1. Các hàm số học 3.5.2. Các hàm lượng giác		
4	<b>CHƯƠNG 4: CẤU TRÚC ĐIỀU KHIỂN</b> 4.1 LỆNH VÀ KHỐI LỆNH 4.2. CẤU TRÚC RỄ NHÁNH 4.2.1. Câu lệnh điều kiện if 4.2.2. Câu lệnh lựa chọn switch 4.2.3. Câu lệnh nhảy goto 4.3. CẤU TRÚC LẶP 4.3.1. Lệnh lặp for 4.3.2. Lệnh lặp while 4.3.3. Lệnh lặp do ... while 4.3.4. Lối ra của vòng lặp: break, continue 4.3.5. So sánh cách dùng các câu lệnh lặp	6	12
5	<b>CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH CON</b> 5.1 HÀM TOÁN HỌC 5.2. KHAI BÁO VÀ ĐỊNH NGHĨA HÀM 5.2.1. Khai báo 5.2.2. Định nghĩa hàm 5.2.3. Chú ý về khai báo và định nghĩa hàm 5.3. LỜI GỌI VÀ SỬ DỤNG HÀM 5.4 PROTOTYPE CỦA HÀM 5.5. HÀM VỚI ĐỐI MẶC ĐỊNH 5.6. KHAI BÁO HÀM TRÙNG TÊN 5.7. BIẾN, ĐỐI THAM CHIẾU 5.7.1. Các cách truyền tham đối 5.8. TỔ CHỨC CHƯƠNG TRÌNH 5.8.1. Các loại biến và phạm vi 5.9. CÁC CHỈ THỊ TIỀN XỬ LÝ 5.9.1. Chỉ thị bao hàm tệp #include	6	12
6	<b>CHƯƠNG 6: MẢNG, CON TRỎ</b> 6.1. MẢNG MỘT CHIỀU	6	20

Chương	Nội dung	LT	TH
	6.1.1. Ý nghĩa 6.1.2. Khai báo 6.1.3. Cách sử dụng 6.1.4. Ví dụ minh họa 6.1.5 Sử dụng hàm tạo ngẫu nhiên 6.2. XÂU KÍ TỰ 6.2.1. Khai báo 6.2.2. Cách sử dụng 6.2.3. Phương thức nhập xâu (#include <iostream.h>) 6.2.4. Một số hàm xử lý xâu (#include <string.h>) 6.3. MẢNG HAI CHIỀU 6.3.1. Khai báo 6.3.2. Sử dụng 6.3.3. Ví dụ minh họa 6.4 CÁC PHƯƠNG PHÁP TÌM KIẾM VÀ SẮP XẾP TRÊN MẢNG 6.4.1. Tìm kiếm 6.4.2 Sắp xếp 6.5. CON TRỎ VÀ SỐ HỌC ĐỊA CHỈ 6.5.1. Địa chỉ, phép toán & 6.5.2. Con trỏ 6.5.3. Các phép toán với con trỏ 6.5.4. Cấp phát động, toán tử cấp phát, thu hồi new, delete 6.5.5. Con trỏ và mảng, xâu kí tự		

### 13. Hình thức và nội dung từng tuần:

HTTCDH	Nội dung	Thời gian (tiết)	Yêu cầu SV chuẩn bị và địa chỉ tư liệu	Ghi chú
<b>Nội dung 1: (Tuần 1)</b>				

HTTCDDH	Nội dung	Thời gian (tiết)	Yêu cầu SV chuẩn bị và địa chỉ tư liệu	Ghi chú
<b>Lý thuyết</b>	<p>CHƯƠNG 1. NHẬP MÔN VỀ MÁY TÍNH VÀ LẬP TRÌNH</p> <p>1.1 Khái niệm về lập trình</p> <p>1.2 Ngôn ngữ lập trình</p> <p>1.3 Lịch sử của ngôn ngữ c/c++</p> <p>1.4 Xây dựng chương trình</p> <p>1.5. Các yếu tố cơ bản c++</p> <p>1.6. Môi trường làm việc của c++</p> <p>1.7. Cấu trúc một chương trình trong c++</p> <p>1.8. Các bước để tạo và thực hiện một chương trình</p> <p>CHƯƠNG 2: NHẬP XUẤT DỮ LIỆU ĐƠN GIẢN</p> <p>2.1 NHẬP/XUẤT TRONG C++</p> <p>2.1.1. Nhập dữ liệu từ bàn phím</p> <p>2.1.2. Xuất dữ liệu ra màn hình</p> <p>2.1.3. Định dạng thông tin cần in ra màn hình</p>	<b>4</b>	<p>- Chuẩn bị tài liệu giáo trình môn học</p> <p>- Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 1 đến trang 9</p> <p>Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 10 đến trang 13</p>	
<b>Thực hành</b>	Viết chương trình nhập xuất dữ liệu ra màn hình trong C++	<b>1</b>	Chuẩn bị bài tập thực hành	
<b>Nội dung 2: (Tuần 2)</b>				
<b>Lý thuyết</b>	<p>CHƯƠNG 2: NHẬP XUẤT DỮ LIỆU ĐƠN GIẢN &lt;tiếp&gt;</p> <p>2.2. NHẬP/XUẤT TRONG C</p> <p>2.2.1. Xuất kết quả ra màn hình</p> <p>2.2.2. Nhập dữ liệu từ bàn phím</p>	<b>1</b>	- Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 13 đến trang 15	
<b>Thực hành</b>	Nhập và định dạng dữ liệu cho cài tập thực hành Chương 2 Làm các bài tập thực hành: Nhập xuất trong C++	<b>4</b>	Chuẩn bị bài tập thực hành bài 1-2	
<b>Nội dung 3: (Tuần 3)</b>				
<b>Lý thuyết</b>	<p>CHƯƠNG 3: KIỂU DỮ LIỆU, BIỂU THỨC VÀ CÁC PHÉP TOÁN</p> <p>3.1. KIỂU DỮ LIỆU ĐƠN GIẢN</p> <p>3.1.1. Khái niệm về kiểu dữ liệu</p> <p>3.1.2. Kiểu ký tự</p>	<b>2</b>	- Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 17 đến trang 19	

HTTCDDH	Nội dung	Thời gian (tiết)	Yêu cầu SV chuẩn bị và địa chỉ tư liệu	Ghi chú
	3.1.3. Kiểu số nguyên 3.1.4. Kiểu số thực 3.2. HẰNG - KHAI BÁO VÀ SỬ DỤNG HẰNG 3.2.1. Hằng nguyên 3.2.2. Hằng thực 3.2.3. Hằng kí tự 3.2.4. Hằng xâu kí tự 3.2.5. Khai báo hằng			
<b>Thực hành</b>	Nhập và định dạng dữ liệu cho cài tập thực hành Chương 2 Làm các bài tập thực hành: Nhập xuất trong C++	<b>3</b>	<i>Chuẩn bị bài tập thực hành số 3-5</i>	
<b>Nội dung 4: (Tuần 4)</b>				
<b>Lý thuyết</b>	3.3. BIẾN - KHAI BÁO VÀ SỬ DỤNG BIẾN 3.3.1. Khai báo biến 3.3.2. Phạm vi của biến 3.3.4. Một số điểm lưu ý về phép gán	<b>2</b>	<i>- Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 19 đến trang 24</i>	
<b>Thực hành</b>	Nhập và định dạng dữ liệu cho cài tập thực hành Chương 2, Chương 3 Làm các bài tập thực hành: Nhập xuất và cách khai báo biến và hằng trong C++	<b>3</b>	<i>Chuẩn bị bài tập thực hành số 6-10</i>	
<b>Nội dung 5: (Tuần 5)</b>				
<b>Lý thuyết</b>	3.4. PHÉP TOÁN, BIỂU THỨC VÀ CÂU LỆNH 3.4.1. Phép toán 3.4.2. Các phép gán 3.4.3. Biểu thức 3.4.4. Câu lệnh và khối lệnh 3.5. THƯ VIỆN CÁC HÀM TOÁN HỌC 3.5.1. Các hàm số học 3.5.2. Các hàm lượng giác	<b>2</b>	<i>- Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 24 đến trang 32</i>	
<b>Thực hành</b>	Làm các bài tập thực hành Chương 3 Làm các bài tập thực hành: sử dụng các phép toán trong biểu thức và sử dụng các	<b>3</b>	<i>Chuẩn bị bài tập thực hành số 11-15</i>	

HTTCDDH	Nội dung	Thời gian (tiết)	Yêu cầu SV chuẩn bị và địa chỉ tư liệu	Ghi chú
	thư viện và các hàm toán học			
<b>Nội dung 6: (Tuần 6)</b>				
<b>Lý thuyết</b>	CHƯƠNG 4: CẤU TRÚC ĐIỀU KHIỂN 4.1 LỆNH VÀ KHỐI LỆNH 4.2. CẤU TRÚC RỄ NHÁNH 4.2.1. Câu lệnh điều kiện if	<b>1</b>	- Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 33 đến trang 37	
<b>Thực hành</b>	Làm bài tập sử dụng biến của chương 3 và cấu trúc rẽ nhánh if của chương 4	<b>4</b>	Chuẩn bị bài tập thực hành số 16-20	
<b>Nội dung 7: (Tuần 7)</b>				
<b>Lý thuyết</b>	CHƯƠNG 4: <tiếp> 4.2.2. Câu lệnh lựa chọn switch 4.2.3. Câu lệnh nhảy goto 4.3. CẤU TRÚC LẶP 4.3.1. Lệnh lặp for	<b>2</b>	Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 33 đến trang 37	
<b>Thực hành</b>	Làm bài tập sử dụng cấu trúc rẽ nhánh if của chương 4	<b>3</b>	Chuẩn bị bài tập thực hành số 3-7	
<b>Nội dung 8: (Tuần 8)</b>				
<b>Lý thuyết</b>	CHƯƠNG 4: <tiếp> 4.3.2. Lệnh lặp while 4.3.3. Lệnh lặp do ... while	<b>2</b>	Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 38 đến trang 43	
<b>Thực hành</b>	Làm bài tập sử dụng vòng lặp của chương 4	<b>2</b>	Chuẩn bị bài tập thực hành số 8-13	
Kiểm tra	KT thực hành 1 tiết	<b>1</b>		
<b>Nội dung 9: (Tuần 9)</b>				
<b>Lý thuyết</b>	CHƯƠNG 4: <tiếp> 4.3.4. Lỗi ra của vòng lặp: break, continue 4.3.5. So sánh cách dùng các câu lệnh lặp	<b>1</b>	Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 44 đến trang 47	
<b>Thực hành</b>	Làm bài tập sử dụng vòng lặp của chương 4	<b>4</b>	Chuẩn bị bài tập	



HTTCDDH	Nội dung	Thời gian (tiết)	Yêu cầu SV chuẩn bị và địa chỉ tư liệu	Ghi chú
			<i>thực hành số 14-20</i>	
<b>Nội dung 10: (Tuần 10)</b>				
<b>Lý thuyết</b>	CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH CON 5.1 HÀM TOÁN HỌC 5.2. KHAI BÁO VÀ ĐỊNH NGHĨA HÀM 5.2.1. Khai báo 5.2.2. Định nghĩa hàm 5.2.3. Chú ý về khai báo và định nghĩa hàm 5.3. LỜI GỌI VÀ SỬ DỤNG HÀM	<b>2</b>	<i>Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 52 đến trang 55</i>	
<b>Thực hành</b>	Làm bài tập thực hành sử dụng cách khai báo hàm và định nghĩa hàm của chương 5	<b>3</b>	<i>Chuẩn bị bài tập thực hành 6 -10</i>	
<b>Nội dung 11: (Tuần 11)</b>				
<b>Lý thuyết</b>	CHƯƠNG 5:<tiếp> 5.4 PROTOTYPE CỦA HÀM 5.5. HÀM VỚI ĐỐI MẶC ĐỊNH 5.6. KHAI BÁO HÀM TRÙNG TÊN 5.7. BIẾN, ĐỐI THAM CHIẾU 5.7.1. Các cách truyền tham đối	<b>2</b>	<i>Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 56 đến trang 64</i>	
<b>Thực hành</b>	Bài tập thực hành về sử dụng prototype chương 5	<b>3</b>	<i>Chuẩn bị bài tập thực hành 11-15</i>	
<b>Nội dung 12: (Tuần 12)</b>				
<b>Lý thuyết</b>	CHƯƠNG 5: <tiếp> 5.8. TỔ CHỨC CHƯƠNG TRÌNH 5.9. CÁC CHỈ THỊ TIỀN XỬ LÝ	<b>2</b>	<i>Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 47 đến trang 66</i>	
<b>Thực hành</b>	Bài tập thực hành chương 5	<b>3</b>	<i>Chuẩn bị bài tập thực hành chương 5 từ 16-19</i>	
<b>Nội dung 13: (Tuần 13)</b>				
<b>Thực hành</b>	Làm bài tập thực hành về chương 5	<b>4</b>	<i>Chuẩn bị bài tập thực hành chương 5 từ 20-22</i>	

HTTCDH	Nội dung	Thời gian (tiết)	Yêu cầu SV chuẩn bị và địa chỉ tư liệu	Ghi chú
Lý thuyết	CHƯƠNG 6: MẢNG, CON TRỎ 6.1. MẢNG MỘT CHIỀU 6.1.1. Ý nghĩa 6.1.2. Khai báo 6.1.3. Cách sử dụng 6.1.4. Ví dụ minh họa 6.1.5 Sử dụng hàm tạo ngẫu nhiên	1	Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 74 đến trang 80	
<b>Nội dung 14: (Tuần 14)</b>				
Lý thuyết	CHƯƠNG 6: MẢNG, CON TRỎ 6.2. XÂU KÍ TỰ 6.2.1. Khai báo 6.2.2. Cách sử dụng 6.2.3. Phương thức nhập xâu (#include <iostream.h>) 6.2.4. Một số hàm xử lý xâu (#include <string.h>)	1	Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 80 đến trang 85	
Thực hành	Làm bài tập thực hành về mảng một chiều chương 6	4	Chuẩn bị bài tập thực hành 1-7	
<b>Nội dung 15: (Tuần 15)</b>				
Lý thuyết	CHƯƠNG 6: MẢNG, CON TRỎ 6.3. MẢNG HAI CHIỀU 6.3.1. Khai báo 6.3.2. Sử dụng 6.3.3. Ví dụ minh họa	1	Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 86 đến trang 89	
Thực hành	Làm bài tập thực hành về mảng một chiều, xâu ký tự và mảng hai chiều chương 6	4	Chuẩn bị bài tập thực hành từ 7-14	
<b>Nội dung 16: (Tuần 16)</b>				
Lý thuyết	CHƯƠNG 6: MẢNG, CON TRỎ 6.4 CÁC PHƯƠNG PHÁP TÌM KIẾM VÀ SẮP XẾP TRÊN MẢNG 6.4.1. Tìm kiếm 6.4.2 Sắp xếp	1	Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 89 đến trang 91	
Thực hành	Làm bài tập thực hành về mảng một chiều, xâu ký tự và mảng hai chiều chương 6	4	Chuẩn bị bài tập thực hành từ 14-18	

HTTCDH	Nội dung	Thời gian (tiết)	Yêu cầu SV chuẩn bị và địa chỉ tư liệu	Ghi chú
<b>Nội dung 17: (Tuần 17)</b>				
<b>Lý thuyết</b>	6.5. CON TRỞ VÀ SỐ HỌC ĐỊA CHỈ 6.5.1. Địa chỉ, phép toán & 6.5.2. Con trở 6.5.3. Các phép toán với con trở 6.5.4. Cấp phát động, toán tử cấp phát, thu hồi new, delete 6.5.5. Con trở và mảng, xâu kí tự	<b>2</b>	<i>Nghiên cứu và đọc giáo trình từ trang 81 đến trang 100</i>	
<b>Thực hành</b>	Làm bài tập thực hành về mảng hai chiều và xâu kí tự Làm các bài tập thực hành chương 6	<b>3</b>	<i>Chuẩn bị bài tập thực hành từ 19-25</i>	
<b>Nội dung 18: (Tuần 18)</b>				
<b>Thực hành</b>	Làm bài tập thực hành về mảng hai chiều và con trở chương 6	<b>4</b>	<i>Chuẩn bị bài tập thực hành từ 25 -33</i>	
Kiểm tra – Đánh giá	- Kiểm tra đánh giá môn học	<b>1</b>		

**TRƯỞNG KHOA**  
(Đã ký)

**TRƯỞNG BỘ MÔN**  
(Đã ký)