

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀ LẠT**



## **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**NGUYÊN LÝ LẬP TRÌNH CẤU TRÚC**  
**PRINCIPLES OF STRUCTURED PROGRAMMING**

*Lâm Đồng - 2020*

# MỤC LỤC

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN.....	3
2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN .....	3
3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN.....	5
4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC .....	5
5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN.....	6
6. TÀI LIỆU HỌC TẬP.....	7
7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN.....	7
8. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỀ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUÁN VỚI CHUẨN ĐẦU RA .....	8
9. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN....	10

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**NGUYÊN LÝ LẬP TRÌNH CẤU TRÚC**  
**PRINCIPLES OF STRUCTURED PROGRAMMING**

**1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN**

**1.1. Mã số học phần:** 20CT1102. **Tên học phần:** Nguyên lý lập trình cấu trúc

**1.2. Số tín chỉ:** 4 (2-0-2)

**1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ:** Đại học, hình thức đào tạo: Chính quy

**1.4. Loại học phần (bắt buộc, tự chọn):** bắt buộc

**1.5. Điều kiện tiên quyết:**

Sinh viên có kiến thức nhập môn công nghệ thông tin.

**1.6. Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:**

- Nghe giảng lý thuyết : 30 tiết
- Thực hành, thực tập (ở cơ sở, điền dã,...) : 60 tiết
- Tự học : 60 giờ

**2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN**

**2.1. Mục tiêu của học phần**

Mục tiêu [1]	Mô tả [2]	CĐR của CTĐT (X.x.x) [3] (ghi ký hiệu CĐR cấp độ 3 của chương trình đào tạo)	TĐNL mong muốn [4] (ghi ký hiệu trình độ năng lực [1, 2, 3, 4, 5, 6])
<b>KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH</b>			
MT1	Nắm vững phân căn bản ngôn ngữ lập trình C++	1.1.5, 1.1.10, 1.1.12	4
MT2	Biết áp dụng các nguyên lý lập trình cấu trúc để tổ chức thuật toán, chương trình.	1.1.12, 1.1.15	4
MT3	Biết phát triển chương trình cấu trúc theo thư viện hàm theo cách hoàn thiện từng bước.	1.1.5, 1.1.12, 1.1.15	4

MT4	Hiểu và cài đặt được các thuật toán đệ quy đơn giản	1.1.5, 1.1.12	3
<b>KỸ NĂNG</b>			
<b>Kỹ năng và phẩm chất cá nhân, nghề nghiệp</b>			
MT5	Có khả năng nhận thức và cập nhật kiến thức mới	2.2.2, 2.4.5, 2.5.4	3
<b>Kỹ năng mềm</b>			
MT6	Có khả năng trình bày, báo cáo đề tài, kết quả nghiên cứu.	3.1.1, 3.1.3, 3.2.2	3
MT7	Có khả năng sử dụng công cụ trực tuyến phù hợp để thảo luận, học tập trực tuyến	2.5.4, 3.1.3	3
<b>THÁI ĐỘ</b>			
MT8	Có thái độ ham học hỏi, ý thức học tập nghiêm túc	2.4.2, 2.4.6, 2.5.1	4

## 2.2. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu môn học (MT)	Chuẩn đầu ra (CĐR) [1]	Mô tả CĐR [2]	Chỉ định I, T, U [4] (ghi ký hiệu I, T, U)
MT1	CĐR1	Nắm vững phần căn bản ngôn ngữ lập trình C++	TU
MT2	CĐR2	Giải quyết vấn đề dựa vào các nguyên lý phân rã bài toán theo chức năng, làm mịn dần từng bước, theo hướng thiết kế từ trên xuống.	T
	CĐR3	Mô tả được cách giải quyết vấn đề dưới dạng ngôn ngữ tự nhiên, mã giả, lưu đồ, hàm trong C++	TU
MT3	CĐR4	Tổ chức được chương trình có cấu trúc dưới hình thức thư viện hàm có/không có hệ thống tùy chọn menu theo win32 console application trong môi trường Visual Studio 2013, 2015,...	TU
	CĐR5	Hoàn thiện từng bước chương trình theo cách bổ sung dần từng chức năng bài toán	TU
MT4	CĐR6	Phân tích và cài đặt được các thuật toán đệ quy .	T

MT5	CĐR7	Có năng lực tự học, tự tích lũy kiến thức cho bản thân	IU
MT6	CĐR8	Biết soạn thảo báo cáo, thuyết trình kết quả nghiên cứu	TU
MT7	CĐR9	Biết sử dụng công cụ trực tuyến để tham gia học tập trực tuyến	IU
MT8	CĐR10	Có thái độ chăm chỉ, trung thực trong học tập.	IU

### 3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN

Môn học cung cấp cho sinh viên các nội dung chính : các nguyên lý lập trình cấu trúc trong thiết kế chương trình, cách thức mô tả, cài đặt thuật toán và trình bày các nội dung căn bản của ngôn ngữ lập trình C/C++ để minh họa việc tổ chức chương trình có cấu trúc;

Các nguyên lý lập trình cấu trúc được giới thiệu như: chương trình phân rã theo chức năng, thiết kế chương trình từ trên xuống, làm mịn dần ...; trình bày phương pháp tổ chức chương trình có cấu trúc dưới hình thức thư viện, menu bằng cách tạo chương trình. Môn học cũng giới thiệu khái niệm trực quan, cách mô tả thuật toán và các thuật toán đơn giản, thuật toán đệ qui.

Biết sử dụng phần mềm soạn thảo văn bản, phần mềm trình chiếu để trình bày và báo cáo bài tập.

### 4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC

#### 4.1 Yêu cầu đối với người dạy

- Nội dung, lịch trình giảng dạy, các quy định của học phần và của giảng viên phải được công khai cho sinh viên vào buổi học đầu tiên. Mọi thắc mắc hay đề xuất của sinh viên về quy định của học phần phải được giải đáp thỏa đáng. Sau khi đã công bố nội dung và thống nhất các quy định của học phần, giảng viên phải áp dụng nhất quán, không được thay đổi trong suốt quá trình giảng dạy học phần.
- Trong trường hợp bất khả kháng phải thay đổi lịch trình giảng dạy, giảng viên phải thông báo trước cho sinh viên một khoảng thời gian hợp lý và sắp xếp lịch dạy bù đầy đủ.



- Các thay đổi về học vụ, nội dung, các yêu cầu của học phần (đặc biệt là các nội dung có liên quan đến quyền lợi của sinh viên) đều phải báo cáo và được Ban chủ nhiệm Khoa thông qua trước khi bắt đầu giảng dạy.

## **4.2 Yêu cầu đối với người học**

### **4.2.1 Quy định về tham dự lớp học**

- Các thắc mắc và đề xuất của sinh viên về các yêu cầu của môn học phải được đưa ra vào buổi học đầu tiên. Sau khi các yêu cầu của môn học và của giảng viên đã được công khai và đã được thống nhất, sinh viên phải tuyệt đối tuân thủ các quy định của môn học và của giảng viên đề ra trong suốt quá trình học tập.
- Sinh viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Nếu sinh viên vì lý do bất khả kháng hoặc hoàn cảnh đặc biệt (ví dụ bị bệnh,...) mà không thể tuân thủ các yêu cầu của môn học và của giảng viên đề ra thì phải có đơn xin phép và minh chứng để giảng viên xem xét các hình thức hỗ trợ.
- Sinh viên phải chuẩn bị kỹ bài trước khi đến lớp theo yêu cầu của giảng viên.
- Các sinh viên học lại bị trùng giờ có thể liên hệ với giảng viên để có những sắp xếp phù hợp.

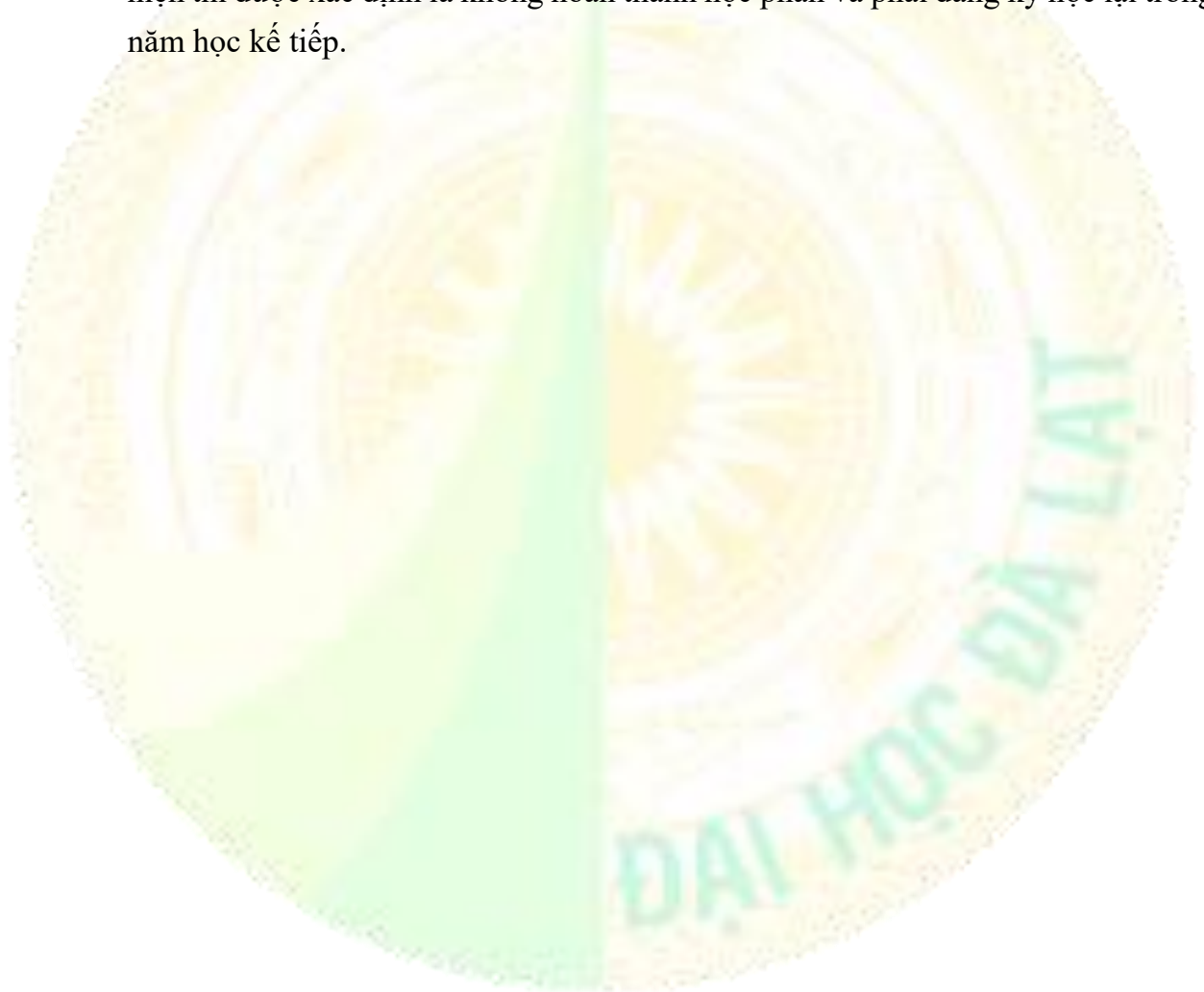
### **4.2.2 Quy định về hành vi lớp học**

- 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 tuân thủ quy định của Trường về trang phục.
- Sinh viên phải đi học đúng giờ quy định. Sinh viên đi trễ 15 phút sau khi bài giảng đã bắt đầu sẽ không được vào lớp.
- 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.

### **4.2.3 Quy định về học vụ**

- Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật được thực hiện theo quy định của Trường. Sinh viên có thể tham vấn chuyên viên Khoa Công nghệ thông tin trong trường hợp không chắc chắn về thủ tục và mẫu biểu.

- Giải đáp thắc mắc: sinh viên được khuyến khích gặp và thảo luận trực tiếp với giảng viên phụ trách môn học khi gặp khó khăn trong việc tham dự hay tiếp thu nội dung bài giảng.
- Phản hồi của sinh viên về môn học: những phản hồi giúp cải tiến môn học luôn được khuyến khích. Trong quá trình học, sinh viên có các ý kiến đóng góp có thể trình bày trực tiếp với giảng viên hoặc gián tiếp thông qua đại diện của lớp.
- Sinh viên phải là người trực tiếp thực hiện phần lớn các công việc được yêu cầu. Những hành vi như nhờ người khác làm hộ, sao chép bài (hoặc một phần bài) của người khác, hoặc không làm bài mà vẫn đứng tên trong tiểu luận nhóm, nếu bị phát hiện thì được xác định là không hoàn thành học phần và phải đăng ký học lại trong năm học kế tiếp.



**5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN** (ghi tên các phần, chương, mục, tiểu mục...vào cột (1)) và phân bổ thời gian (ghi số tiết hoặc giờ trong các cột ((5), (6), (7), (8), (9), (10))).

\* Cột (11) = (5)+(6)+(7)+(8)+(9)

Buổi	Tên chương	Nội dung chính	Mục tiêu CDR	Hoạt động dạy và học	Hình thức tổ chức dạy học học phần				Tổng
					Lên lớp			SV tự nghiên cứu, tự học	
					Lý thuyết	Thảo luận nhóm	Thực hành		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8)	(10)	(11)
Buổi 1	Giới thiệu học phần – Tổ chức lớp học phần	- Giáo viên giới thiệu các nội dung chính của môn học và cách sử dụng công cụ trực tuyến hỗ trợ quá trình học tập - Thảo luận, giải đáp các nội dung chính môn học. -Sinh viên làm quen việc tạo tài khoản trong hệ thống trực tuyến - Sinh viên tiếp nhận giáo trình lý thuyết, giáo trình thực hành (tài liệu số).		- Giáo viên giới thiệu các nội dung chính của môn học và cách sử dụng công cụ trực tuyến hỗ trợ quá trình học tập - Thảo luận, giải đáp các nội dung chính môn học. -Sinh viên làm quen việc tạo tài khoản trong hệ thống trực tuyến - Sinh viên tiếp nhận giáo trình lý thuyết, giáo trình thực hành (tài liệu số).		1			5
	Chương 1: Các khái niệm cơ bản về lập trình	1.1 Mở đầu 1.2 Thuật toán 1.3 Diễn đạt thuật toán 1.4 Chương trình 1.5 Giới thiệu C/C++ 1.6 Chương trình C++	CDR1, CDR7, CDR10	-GV trình bày nội dung chương 1 - Thắc mắc, giải đáp kết thúc chương	2		2	2	



Buổi 2	Chương 2 : Các kiểu dữ liệu cơ bản trong C++	2.1 Các yếu tố cơ bản trong C++ 2.2 Các kiểu dữ liệu cơ bản trong C++ 2.3 Hằng 2.4 Biến 2.5 Câu lệnh gán 2.6 Từ khóa typedef	CĐR1, CĐR7, CĐR10	- Sinh viên đọc trước tài liệu [1], nội dung chương 2. - Giáo viên trình bày một số khái niệm cơ bản trong C++ - Thắc mắc, giải đáp cuối chương	3		2	2	5
Buổi 3	Chương 3: Các toán tử trong C++	3.1 Các toán tử số học 3.2 Các toán tử quan hệ và logic 3.3 Các toán tử thao tác bit 3.4 Các toán tử khác 3.5 Biểu thức 3.6 Độ ưu tiên các toán tử	CĐR1, CĐR7, CĐR10	- Sinh viên đọc trước tài liệu [1], nội dung chương 3. - Giáo viên trình bày các toán tử trong C++ - Thắc mắc, giải đáp cuối chương	3		2	2	5
Buổi 4	Chương 4: Hàm và chương trình	4.1 Cấu trúc chung của một chương trình C++ 4.2 Hàm 4.3 Một số thư viện trong C++ 4.1 Tổ chức chương trình C++ bằng Win32 Console Application trong môi trường MS Microsoft Visual Studio 2013, 2015..	CĐR1, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR7, CĐR10	- Sinh viên đọc trước tài liệu [1], nội dung chương 4. - Sinh viên đọc trước tài liệu [2], nội dung liên quan trong lab 1. - Giáo viên nhấn mạnh các kiến thức về hàm, cách tổ chức chương trình C++ bằng win32 console application trong môi trường MS Visual 2013, . . . - Thắc mắc, giải đáp cuối chương	3		4	4	7
Buổi 5	Chương 5: Các câu lệnh điều khiển	5.1 Câu lệnh if 5.2 Câu lệnh switch 5.3 Câu lệnh for 5.4 Câu lệnh while 5.5 Câu lệnh do while	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5,	- Sinh viên đọc trước tài liệu [1], nội dung chương 5. - Giáo viên trình bày cú pháp, ý nghĩa, hoạt động các câu lệnh rẽ nhánh, chọn lựa, lặp, . . .	3		6	6	9

		5.6 Câu lệnh goto và nhãn 5.7 Các câu lệnh break, continue 5.8 Câu lệnh rỗng 5.9 Vòng lặp vô hạn	CĐR7, CĐR10	- Thắc mắc, giải đáp cuối chương					
Buổi 6	Chương 6 : Các cấu trúc dữ liệu cơ bản	6.1 Mảng (mảng 1 chiều, mảng 2 chiều) 6.2 Xâu ký tự	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR7, CĐR10	- Sinh viên đọc trước tài liệu [1], các nội dung liên quan trong chương 6. - Giáo viên trình bày định nghĩa, các thao tác cơ bản trên các cấu trúc dữ liệu mảng 1 chiều, mảng 2 chiều, xâu ký tự - Thắc mắc, giải đáp nội dung trong buổi học	3		18	18	21
Buổi 7	Chương 6 : Các cấu trúc dữ liệu cơ bản (tt)	6.3 Kiểu cấu trúc 6.4 Mảng cấu trúc 6.5 Kiểu union 6.6 Kiểu enum	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR7, CĐR10	- Sinh viên đọc trước tài liệu [1], các nội dung liên quan trong chương 6. - Giáo viên nhấn mạnh định nghĩa, các thao tác cơ bản trên cấu trúc dữ liệu kiểu cấu trúc - Thắc mắc, giải đáp cuối chương	3		6	6	9
Buổi 8	Chương 7 : Con trỏ	7.1 Con trỏ 7.2 Con trỏ và mảng 1 chiều 7.3 Con trỏ và mảng 2 chiều 7.4 Con trỏ và xâu ký tự 7.5 Con trỏ và cấu trúc 7.6 Mảng con trỏ	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR7, CĐR10	- Sinh viên đọc trước tài liệu [1], các nội dung liên quan trong chương 7. - Giáo viên trình bày các khái niệm cơ bản con trỏ, cài đặt các cấu trúc dữ liệu động bằng con trỏ : mảng động 1 chiều, mảng động 2 chiều, xâu ký tự động, cấu trúc động. - Thắc mắc, giải đáp cuối chương	3		8	8	11

		7.7 Tìm hiểu thêm về hàm							
Buổi 9	Chương 8 : Thuật toán đệ quy	8.1 Khái niệm đệ quy 8.2 Cấu trúc hàm đệ quy 8.3 Cơ chế hoạt động của hàm đệ quy 8.4 Phân loại các thuật toán đệ quy	CĐR1, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6, CĐR7, CĐR10	- Sinh viên đọc trước tài liệu [1], các nội dung trong chương 8. - Giáo viên trình bày khái niệm đệ quy, xây dựng hàm đệ quy và các minh họa - Thắc mắc, giải đáp cuối chương	2		4	4	6
Buổi 10	Chương 9 : Các nguyên lý lập trình cấu trúc	9.1 Các lớp lưu trữ 9.2 Bộ tiền xử lý trong C++ 9.3 Các nguyên lý lập trình cấu trúc	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6, CĐR7, CĐR10	- Sinh viên đọc trước tài liệu [1], các nội dung trong chương 9. - Giáo viên trình bày các nguyên lý cơ bản trong lập trình cấu trúc : nguyên lý phân rã, nguyên lý thiết kế từ trên xuống, làm mịn từng bước - Minh họa chương trình có cấu trúc giải quyết vấn đề bằng các nguyên lý lập trình cấu trúc. - Thắc mắc, giải đáp cuối chương	2		4	4	6
Buổi 11	Chương 10 : Lập trình với tập tin	10.1 Mở đầu 10.2 Nhập xuất tập tin trong C++ 10.3 Nhập xuất nhị phân không định dạng 10.4 Truy cập ngẫu nhiên	CĐR1, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6, CĐR7, CĐR10	- Sinh viên đọc trước tài liệu [1], các nội dung trong chương 10. - Giáo viên trình bày chủ yếu lập trình nhập / xuất các tập tin văn bản, nhân mạnh chuyển dữ liệu từ một tập tin văn bản vào một mảng cấu trúc. - Minh họa chương trình có cấu trúc giải quyết vấn đề bằng các nguyên lý lập trình cấu trúc. - Thắc mắc, giải đáp cuối chương - Tổng kết cuối môn học	2		4	4	6

## Bài thực tập (nếu có)

Buổi	Bài	Nội dung chính	Mục tiêu CĐR	Thực hành tại phòng máy (số tiết)
Buổi 1	Lab 1 : Làm quen với C++ và MS Visual studio 2015,2013, . . .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nội dung chứa lý thuyết các chương 1,2,3,4.</li> <li>- Tạo project theo Win32 Console Application chỉ gồm 1 tập tin .cpp, và chỉ có 1 hàm.</li> <li>- Làm quen các thao tác nhập – xuất dữ liệu .</li> <li>- Làm quen khai báo và sử dụng biến, hằng.</li> <li>- Sử dụng các kiểu dữ liệu cơ sở kỹ tự, số.</li> <li>- Biết sử dụng các toán tử.</li> <li>- Sử dụng được các hàm toán học xây dựng sẵn.</li> <li>- Làm quen việc sửa lỗi chương trình</li> </ul>	CĐR1, CĐR5, CĐR7, CĐR8, CĐR9, CĐR10	4
Buổi 2	Lab 2: Định nghĩa hàm và gọi hàm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nội dung chứa lý thuyết các chương 1,2,3,4.</li> <li>- Tổ chức project có một tập tin .cpp với nhiều hàm.</li> <li>- Bổ sung nội dung từng bước theo cách hoàn thiện dần chương trình.</li> <li>- Nắm vững cấu trúc của hàm, cách tạo hàm, khai báo nguyên mẫu hàm và gọi hàm</li> <li>- Tìm hiểu tham số hình thức, tham số thực, cách truyền tham số thực cho tham số hình thức của hàm.</li> <li>- Sử dụng các kiểu dữ liệu cơ sở, các toán tử.</li> <li>- Tiếp tục làm quen việc sửa lỗi chương trình</li> </ul>	CĐR1, CĐR4, CĐR5, CĐR7, CĐR8, CĐR9, CĐR10	4



Buổi 3	Lab 3 : Các câu lệnh điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếp tục cách tổ chức chương trình đơn giản chỉ có 1 tập tin .cpp và có nhiều hàm, và cách hoàn thiện chương trình từng bước.</li> <li>- Làm quen cú pháp và cách sử dụng các câu lệnh điều khiển.</li> <li>- Tuân thủ các quy ước khi viết mã lệnh.</li> <li>- Biết cách sử dụng các cấu trúc điều khiển để giải một số bài toán đơn giản.</li> <li>- Tiếp tục sử dụng các kiểu dữ liệu cơ sở.</li> <li>- Tiếp tục làm quen việc sửa lỗi chương trình</li> </ul>	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR7, CDR8, CDR9, CDR10	4
Buổi 4	Lab 3 : Các câu lệnh điều khiển (tt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếp tục cách tổ chức chương trình đơn giản chỉ có 1 tập tin .cpp và có nhiều hàm, và cách hoàn thiện chương trình từng bước.</li> <li>- Làm quen cú pháp và cách sử dụng các câu lệnh điều khiển.</li> <li>- Tuân thủ các quy ước khi viết mã lệnh.</li> <li>- Biết cách sử dụng các cấu trúc điều khiển để giải một số bài toán đơn giản.</li> <li>- Tiếp tục sử dụng các kiểu dữ liệu cơ sở.</li> <li>- Tiếp tục làm quen việc sửa lỗi chương trình</li> </ul>	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR7, CDR8, CDR9, CDR10	2
	Lab 4 : Tổ chức thư viện hàm và menu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổ chức project theo thư viện hàm và không có hệ thống menu (cho trường hợp đơn giản có một tập tin .h, và 1 tập tin .cpp)</li> <li>- Tổ chức project theo thư viện hàm và có hệ thống menu (cho trường hợp đơn giản có 2 tập tin .h, và 1 tập tin .cpp).</li> <li>- Hoàn thiện chương trình từng bước.</li> <li>- Vận hành được hệ thống menu</li> <li>- Sử dụng các cấu trúc điều khiển, các dữ liệu cơ sở.</li> </ul>	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR7, CDR8, CDR9, CDR10	2



Buổi 5	Lab 4 : Tổ chức thư viện hàm và menu (tt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tổ chức project theo thư viện hàm và không có hệ thống menu (cho trường hợp đơn giản có một tập tin .h, và 1 tập tin .cpp)</li> <li>-Tổ chức project theo thư viện hàm và có hệ thống menu (cho trường hợp đơn giản có 2 tập tin .h, và 1 tập tin .cpp).</li> <li>- Hoàn thiện chương trình từng bước.</li> <li>- Vận hành được hệ thống menu</li> <li>- Sử dụng các cấu trúc điều khiển, các dữ liệu cơ sở.</li> </ul>	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR7, CDR8, CDR9, CDR10	4
Buổi 6	Lab 5 : Kỹ thuật xử lý mảng 1 chiều	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt cấu trúc dữ liệu mảng 1 chiều và tìm hiểu các thao tác cơ bản trên mảng : tìm kiếm, thêm xóa sửa, đếm, . . .</li> <li>- Tổ chức project theo thư viện hàm và có/không có hệ thống menu</li> <li>- Tuân thủ cách viết hoàn thiện chương trình từng bước.</li> <li>- Vận hành được hệ thống menu</li> <li>- Sử dụng các cấu trúc điều khiển.</li> <li>- Ứng dụng cấu trúc dữ liệu mảng một chiều giải các bài toán liên quan.</li> </ul>	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR7, CDR8, CDR9, CDR10	4
Buổi 7	Lab 5 : Kỹ thuật xử lý mảng 1 chiều (tt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt cấu trúc dữ liệu mảng 1 chiều và tìm hiểu các thao tác cơ bản trên mảng : tìm kiếm, thêm xóa sửa, đếm, . . .</li> <li>- Tổ chức project theo thư viện hàm và có/không có hệ thống menu</li> <li>- Tuân thủ cách viết hoàn thiện chương trình từng bước.</li> <li>- Vận hành được hệ thống menu</li> <li>- Sử dụng các cấu trúc điều khiển.</li> </ul>	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR7, CDR8, CDR9, CDR10	2

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ứng dụng cấu trúc dữ liệu mảng một chiều giải các bài toán liên quan.</li> </ul>		
	Lab 6 : Kỹ thuật xử lý mảng 2 chiều (ma trận)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt cấu trúc dữ liệu mảng 1 chiều và tìm hiểu các thao tác cơ bản trên mảng : tìm kiếm, thêm xóa sửa, đếm, . . .</li> <li>- Tổ chức project theo thư viện hàm và có/không có hệ thống menu</li> <li>- Tuân thủ cách viết hoàn thiện chương trình từng bước.</li> <li>- Vận hành được hệ thống menu</li> <li>- Sử dụng các cấu trúc điều khiển.</li> <li>- Ứng dụng cấu trúc dữ liệu mảng một chiều giải các bài toán liên quan.</li> </ul>	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR7, CDR8, CDR9, CDR10	2
Buổi 8	Lab 6 : Kỹ thuật xử lý mảng 2 chiều (ma trận) (tt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt cấu trúc dữ liệu mảng 1 chiều và tìm hiểu các thao tác cơ bản trên mảng : tìm kiếm, thêm xóa sửa, đếm, . . .</li> <li>- Tổ chức project theo thư viện hàm và có/không có hệ thống menu</li> <li>- Tuân thủ cách viết hoàn thiện chương trình từng bước.</li> <li>- Vận hành được hệ thống menu</li> <li>- Sử dụng các cấu trúc điều khiển.</li> <li>- Ứng dụng cấu trúc dữ liệu mảng một chiều giải các bài toán liên quan.</li> </ul>	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR7, CDR8, CDR9, CDR10	4
Buổi 9	Lab 7 : Kỹ thuật xử lý xâu ký tự (chuỗi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt cấu trúc dữ liệu mảng 1 chiều và tìm hiểu các thao tác cơ bản trên xâu ký tự : tìm kiếm, thêm xóa sửa, đếm, . . .</li> <li>- Tổ chức project theo thư viện hàm và có/không có hệ thống menu</li> </ul>	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR7, CDR8, CDR9,	4

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuân thủ cách viết hoàn thiện chương trình từng bước.</li> <li>- Vận hành được hệ thống menu</li> <li>- Sử dụng các cấu trúc điều khiển.</li> <li>- Ứng dụng cấu trúc dữ liệu xâu ký tự giải các bài toán liên quan.</li> </ul>	CDR10	
Buổi 10	Lab 7 : Kỹ thuật xử lý xâu ký tự (chuỗi) (tt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt cấu trúc dữ liệu mảng 1 chiều và tìm hiểu các thao tác cơ bản trên xâu ký tự : tìm kiếm, thêm xóa sửa, đếm, . . .</li> <li>- Tổ chức project theo thư viện hàm và có/không có hệ thống menu</li> <li>- Tuân thủ cách viết hoàn thiện chương trình từng bước.</li> <li>- Vận hành được hệ thống menu</li> <li>- Sử dụng các cấu trúc điều khiển.</li> <li>- Ứng dụng cấu trúc dữ liệu xâu ký tự giải các bài toán liên quan.</li> </ul>	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR7, CDR8, CDR9, CDR10	2
	Lab 8 : Kiểu cấu trúc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt cấu trúc dữ liệu cấu trúc và tìm hiểu các thao tác cơ bản trên mảng cấu trúc: tìm kiếm, thêm xóa, sửa, . . .</li> <li>- Khởi đầu mảng cấu trúc</li> <li>- Xuất mảng cấu trúc có định dạng</li> <li>- Tổ chức project theo thư viện hàm và có/không có hệ thống menu</li> <li>- Tuân thủ cách viết hoàn thiện chương trình từng bước.</li> <li>- Vận hành được hệ thống menu</li> <li>- Sử dụng các cấu trúc điều khiển.</li> <li>- Ứng dụng cấu trúc dữ liệu cấu trúc giải các bài toán liên quan.</li> </ul>	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR7, CDR8, CDR9, CDR10	2

Buổi 11	Lab 8 : Kiểu cấu trúc (tt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt cấu trúc dữ liệu cấu trúc và tìm hiểu các thao tác cơ bản trên mảng cấu trúc: tìm kiếm, thêm xóa, sửa, . . .</li> <li>- Khởi đầu mảng cấu trúc</li> <li>- Xuất mảng cấu trúc có định dạng</li> <li>- Tổ chức project theo thư viện hàm và có/không có hệ thống menu</li> <li>- Tuân thủ cách viết hoàn thiện chương trình từng bước.</li> <li>- Vận hành được hệ thống menu</li> <li>- Sử dụng các cấu trúc điều khiển.</li> <li>- Ứng dụng cấu trúc dữ liệu cấu trúc giải các bài toán liên quan.</li> </ul>	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR7, CDR8, CDR9, CDR10	4
Buổi 12	Lab 9 : Biến động và con trỏ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm hiểu cấu trúc dữ liệu động, con trỏ và cài đặt các mảng động, xâu ký tự động, cấu trúc động, ...</li> <li>- Tổ chức project theo thư viện hàm và có/không có hệ thống menu</li> <li>- Tuân thủ cách viết hoàn thiện chương trình từng bước.</li> <li>- Vận hành được hệ thống menu</li> <li>- Tiếp tục rèn luyện sửa lỗi chương trình</li> </ul>	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR7, CDR8, CDR9, CDR10	4
Buổi 13	Lab 9 : Biến động và con trỏ (tt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm hiểu cấu trúc dữ liệu động, con trỏ và cài đặt các mảng động, xâu ký tự động, cấu trúc động, ...</li> <li>- Tổ chức project theo thư viện hàm và có/không có hệ thống menu</li> <li>- Tuân thủ cách viết hoàn thiện chương trình từng bước.</li> </ul>	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR7, CDR8, CDR9, CDR10	4

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận hành được hệ thống menu</li> <li>- Tiếp tục rèn luyện sửa lỗi chương trình</li> </ul>		
Buổi 14	Lab 10: Thuật toán đệ quy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm hiểu thuật toán đệ quy, tạo hàm đệ quy, sử dụng hàm đệ quy</li> <li>- Cài đặt các thuật toán đệ quy</li> <li>- Tổ chức project theo thư viện hàm và có/không có hệ thống menu.</li> <li>- Ứng dụng thuật toán đệ quy giải các bài toán liên quan</li> </ul>	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR6, CDR7, CDR8, CDR9, CDR10	4
Buổi 15	Lab 11 : Lập trình với các tập tin văn bản	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm hiểu nhập xuất tập tin văn bản</li> <li>- Chuyển dữ liệu từ một tập tin văn bản vào một cấu trúc dữ liệu phù hợp, đặc biệt là mảng cấu trúc</li> <li>- Tổ chức project theo thư viện hàm và có/không có hệ thống menu.</li> </ul>	CDR1, CDR2, CDR4, CDR5, CDR6, CDR7, CDR8, CDR9, CDR10	4



## 6. TÀI LIỆU HỌC TẬP

### 6.1 Giáo trình chính

- [1] Trần Tuấn Minh, Nguyễn Thị Lương (2010), “*Lập trình cấu trúc với C/C++*”, Khoa Công nghệ thông tin, Trường Đại học Đà Lạt.
- [2] Nguyễn Văn Phúc, Trần Tuấn Minh, Nguyễn Thị Lương (2014), “*Giáo trình thực tập nguyên lý lập trình cấu trúc với C/C++*”, Khoa Công nghệ thông tin, Trường Đại học Đà Lạt.

### 6.2 Tài liệu tham khảo

- [3] Hoàng Kiếm (2001), “*Giải một bài toán trên máy tính như thế nào*”, tập 1, Nhà xuất bản Giáo dục
- [4] LARRY NYHOFF & SANFORD LESSTMA, (Lê Minh Trung dịch ) (1997), “*Lập trình nâng cao bằng Pascal với các cấu trúc dữ liệu*”, tập 1.
- [5] Byron S. Gottfried (1990), “*Theory and problems of Programming with C*”, McGRAW-HILL publishing company.

### Các loại học liệu khác

- Công ty MicroSoft, Phần mềm Visual Studio 2010,2013,2015
- Hệ thống đào tạo trực tuyến Edmodo, sử dụng phiên bản miễn phí để hỗ trợ đào tạo với các chức năng chính : quản lý lớp học (danh sách học viên, thông báo, phản hồi, kết quả đánh giá bài tập. . .), quản lý tài liệu học tập, tổ chức thảo luận trực tuyến, quản lý hoạt động kiểm tra (tổ chức kiểm tra, quản lý bài thi),. . .

## 7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN

### 7.1. Thang điểm đánh giá

- Thang điểm 10.

### 7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Có trọng số **50%**, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

- Điểm bài tập nhóm (trực tuyến) : 10%
- Điểm bài tập thực hành (trực tuyến) : 15%.
- Điểm kiểm tra giữa kỳ (tại phòng lab) : 20 %
- Điểm đánh giá thái độ học tập: 5%.

### 7.4. Bảng chi tiết đánh giá học phần

Thành phần	Hình thức đánh giá	Thời điểm	CĐR học phần (X.x.x)	Tỷ lệ (%)
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Đánh giá quá trình	Bài tập nhóm (trực tuyến)	Kết thúc buổi thực hành 5 (lab 4)	CĐR1, CĐR2, CĐR4, CĐR5, CĐR7, CĐR8, CĐR9, CĐR10	10%

	Bài tập thực hành cá nhân (trực tuyến)	Kết thúc buổi thực hành 7 (lab 5)	CĐR1, CĐR2, CĐR4, CĐR5, CĐR7, CĐR8, CĐR9, CĐR10	15%
	Kiểm tra giữa kỳ	Kết thúc buổi thực hành 10 (lab 7)	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR7, CĐR8, CĐR9, CĐR10	20%
	Đánh giá thái độ học tập	Các buổi lab	CĐR10	5%
<b>Đánh giá cuối kỳ</b>	Thi viết chương trình trên máy tính	Theo lịch thi của phòng QLĐT	CĐR1, CĐR2, CĐR4, CĐR5, CĐR6, CĐR7, CĐR8, CĐR9, CĐR10	50%

## 8. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỂ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUẢN VỚI CHUẨN ĐẦU RA

8.1 Ma trận nhất quán chuẩn đầu ra của học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

<b>CĐR học phần</b> <b>CĐR CTĐT</b>	CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7	CĐR8	CĐR9	CĐR 10
1.1.5	M	-	-	M	M	H	-	-	-	-
1.1.10	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1.12	H	H	H	H	H	H	-	-	-	-
1.1.15	-	H	H	H	H	-	-	-	-	-
2.2.2	-	-	-	-	-	-	M	-	-	-
2.4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H
2.4.5	-	-	-	-	-	-	M	-	-	-
2.4.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H
2.5.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H
2.5.4	-	-	-	-	-	-	M	-	M	-
3.1.1	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-
3.1.3	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-
3.2.2	-	-	-	-	-	-	-	H	-	-

8.2 Ma trận nhất quán các bài học của học phần với chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần Bài học	CĐR 1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7	CĐR8	CĐR9	CĐR 10
Bài 1	I	-	-	-	-	-	I	I	I	P
Bài 2	I	-	-	-	-	-	I	I	I	P
Bài 3	I	-	P	-	-	-	I	I	I	P
Bài 4	I	-	P	P	P	-	I	I	I	P
Bài 5	I	P	P	P	P	-	I	P	P	P
Bài 6	P	P	P	P	P	-	I	P	P	P
Bài 7	P	P	P	P	P	-	I	P	P	P
Bài 8	I	P	P	P	P	P	I	P	P	P
Bài 9	P	P	P	P	P	P	I	P	P	P
Bài 10	I	-	I	P	P	I	I	P	P	P

### 8.3 Ma trận nhất quán phương pháp đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần PP đánh giá (*)	CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7	CĐR8	CĐR9	CĐR10
<b>I. Đánh giá quá trình</b>										
Bài tập nhóm (trực tuyến)	X	X		X	X		X	X	X	X
Bài tập thực hành cá nhân (trực tuyến)	X	X		X	X		X	X	X	X
Kiểm tra giữa kỳ	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Đánh giá thái độ học tập										X
<b>II. Đánh giá định kỳ/cuối kỳ</b>										
Thi viết chương trình trên máy tính	X	X		X	X	X	X	X	X	X

### 8.4 Ma trận nhất quán phương pháp giảng dạy với chuẩn đầu ra học phần

CDR học phần PP giảng dạy (**)	CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9	CDR10
I. Giảng dạy trực tiếp										
Giải thích cụ thể		X			X	X	X	X	X	X
Thuyết giảng	X	X	X	X	X	X				
II. Giảng dạy gián tiếp										
Học trực tuyến	X	X	X	X	X	X				X
Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề	X	X	X		X	X				
III. Học trải nghiệm										
Thực hành	X	X	X	X	X	X				X
Xây dựng các ứng dụng phục vụ môn học	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
V. Tự học										
Bài tập về nhà	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

#### 8.5 Xây dựng ma trận tài liệu tham khảo (TLTK) với chuẩn đầu ra học phần

CDR học phần TLTK	CDR 1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9	CDR10	Trang
[1]	X	X	X	X	X	X					Toàn bộ TLTK
[2]	X	X	X	X	X	X					Toàn bộ TLTK
[3]		X			X	X					Toàn bộ TLTK
[4]		X				X					Toàn bộ TLTK
[5]	X	X	X	X	X						Toàn bộ TLTK

### 9. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN (Họ tên, học hàm, học vị)

Trần Tuấn Minh, Thạc sĩ

Email: [minhtt@dlu.edu.vn](mailto:minhtt@dlu.edu.vn)

Số điện thoại: 0913674573

**TL. HIỆU TRƯỞNG**  
**TRƯỞNG KHOA**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**  
**SOẠN**

**GIẢNG VIÊN**

