

2. Môn học điều kiện

STT	Môn học điều kiện	Mã môn học
1.	Môn tiên quyết	
	Không	
2.	Môn học trước	
	Không	
3.	Môn học song hành	
	Không	

3. Mục tiêu môn học

Sinh viên học xong môn học có khả năng:

Mục tiêu môn học	Mô tả	CĐR CTĐT phân bổ cho môn học
CO1 (Kiến thức)	<ul style="list-style-type: none"> - Biết và hiểu cách xây dựng giải thuật cho các bài toán thông thường. - Biết và hiểu các kiểu dữ liệu và miền trị của chúng để áp dụng vào từng bài toán cụ thể. - Biết và hiểu được cấu trúc điều khiển thích hợp khi viết chương trình. - Biết và hiểu phân rã chương trình lớn thành các hàm và tái sử dụng chúng. - Biết sử dụng một số hàm thư viện. - Hiểu và áp dụng được một số phép toán thường gặp trên cấu trúc dữ liệu mảng một chiều. 	PLO3.1, PLO3.3, PLO4.1, PLO4.2, PLO4.6
CO2 (Kỹ năng)	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng được giải thuật và chuyển giải thuật thành chương trình đối với một số bài toán cụ thể. - Vận dụng thành thạo các cấu trúc điều khiển. - 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. - Vận dụng thành thạo ngôn ngữ C++ để viết các chương trình tính toán cơ bản trong lập trình cấu trúc. 	PLO3.1, PLO3.3, PLO4.1, PLO4.2, PLO4.6, PLO5.1, PLO5.2, PLO5.6, PLO5.7, PLO5.9, PLO6.1, PLO6.3, PLO6.10
CO3 (Thái độ)	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận thức được tầm quan trọng của môn học. - Có khả năng tự học, tự trau dồi kiến thức. - Yêu thích các môn học lập trình và thích khám phá những bài toán khó. 	PLO13.1, PLO13.2, PLO13.3

4. Chuẩn đầu ra (CĐR) môn học

Học xong môn học này, sinh viên làm được (đạt được):

Mục tiêu môn học	CĐR môn học	Mô tả CĐR
CO1	CLO 1.1	Xây dựng giải thuật cho các bài toán cơ bản
	CLO 1.2	Hiểu và áp dụng được các câu lệnh điều khiển thích hợp khi viết chương trình.
	CLO 1.3	Phân rã được chương trình lớn thành các hàm và tái sử dụng.
	CLO 1.4	Hiểu và áp dụng kiểu dữ liệu mảng để lưu trữ và thao tác cụ thể với cấu trúc dữ liệu này.
CO2	CLO 2.1	Lập trình cấu trúc cơ bản một cách thành thạo với ngôn ngữ C++
	CLO 2.2	Vận dụng các cấu trúc điều khiển thành thạo.
	CLO 2.3	Xây dựng được các hàm từ việc phân rã chương trình ban đầu.
CO3	CLO 3.1	Nâng cao khả năng tự học, tự trao đổi kiến thức

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

CL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL
Os	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	3.1	3.3	4.1	4.2	4.6	5.1	5.2	5.6	5.7	5.9	6.1	6.3	6.1 0	13. 1	13. 2	13. 3
CL O 1.1	5	5	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	1	1
CL O 1.2	5	5	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1
CL O 1.3	5	5	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1
CL O 1.4	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1
CL O 2.1	5	3	5	3	3	2	1	2	2	3	2	2	1	2	1	1
CL	5	4	5	3	4	3	3	4	4	3	3	2	3	2	1	1

O 2.2																
CL O 2.3	5	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	2	3	2	1	1
CL O 3.1	5	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	2	3	2	2	2

1: Không đáp ứng

2: Ít đáp ứng

3: Đáp ứng trung bình

4: Đáp ứng nhiều

5: Đáp ứng rất nhiều

5. Học liệu

a) Giáo trình

[1] Stephen Prata. C++ Primer Plus. Addison-Wesley, 2012. [48999]

[2] Paul Deitel, Harvey Deitel. C++ How To Program. Pearson, 2017. [49216]

b) Tài liệu tham khảo

[3] Bjarne Stroustrup. The C++ Programming Language. Pearson, 2013 [44400]

[4] Bjarne Stroustrup. Programming: Principles and Practice Using C. Addison-Wesley, 2014 [49121]

c) Phần mềm

Microsoft Visual Studio

6. Đánh giá môn học

Thành phần đánh giá (1)	Bài đánh giá (2)	CĐR môn học (3)	Tỷ lệ % (4)
A1. Đánh giá quá trình	Bài kiểm tra giữa kỳ trên máy	CLO 1.1, CLO 1.2, CLO 2.1, CLO 2.2, CLO 3.1	50%
	Tổng cộng: 01		50%
A2. Đánh giá cuối kỳ	Bài kiểm tra cuối kỳ trên máy	CLO 1.2, CLO 1.3, CLO 1.4, CLO 2.1, CLO 2.2, CLO 2.3, CLO 3.1	50 %
	Tổng cộng: 01		50 %
Tổng cộng			100 %

7. Rubrics đánh giá môn học

a) Rubrics giữa kỳ (trọng số 50%)

Tiêu chí đánh giá	CLO	Trọng số	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu
- Thuật toán - Vận dụng câu lệnh điều khiển	1.1 1.2	70%	5 - Vận dụng kiến thức xây dựng thuật toán để giải quyết bài toán lập trình. - Vận dụng câu lệnh điều khiển để giải quyết vấn đề lập trình: kiểm tra điều kiện. - Tính toán đúng kết quả.	4 - Xây dựng thuật toán đáp án đúng bài toán yêu cầu. - Kiểm tra điều kiện dữ liệu tương đối phù hợp. - Tính toán đúng kết quả.	3 - Xây dựng thuật toán đúng với các trường hợp điển hình. - Kiểm tra dữ liệu tương đối. - Tính toán phù hợp	< 3 - Xây dựng thuật toán cơ bản. - Kiểm tra được dữ liệu và không hưởng kết quả chương trình. - Tính toán đơn giản
- Lập trình câu lệnh điều khiển thành thạo và có chọn lọc.	2.1 2.2	20%	2 Lựa chọn câu lệnh phù hợp. Tính toán đúng kết quả.	1.5 Tính toán đúng kết quả.	1 Thực hiện tính toán đúng với trường hợp điển hình.	< 1 Thực hiện tính toán cơ bản.
- Thiết kế/kết nối.	3.1	10%	1 Kết nối chương trình hoạt động phù hợp và thỏa mãn các yêu cầu đặt ra.	0.75 Kết nối chương trình hoạt động phù hợp và thỏa mãn các yêu cầu quan trọng.	0.5 Kết nối chương trình hoạt động phù hợp.	< 0.5 Kết nối chương trình hoạt động tương đối phù hợp.

b) Rubrics cuối kỳ (trọng số 50%)

Tiêu chí đánh giá	CLO	Trọng số	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu
- Câu lệnh điều khiển. - Hàm. - Kết nối chương trình	1.2 1.3	50%	5 - Vận dụng cấu trúc điều khiển để giải quyết vấn đề lập trình cơ bản.	4 - Vận dụng được câu lệnh điều khiển xử lý vấn đề cho hàm.	3 - Vận dụng được câu lệnh điều khiển xử lý vấn đề cho hàm. - Kết nối chương trình	< 3 Vận dụng được câu lệnh điều khiển.

đơn giản.			- Vận dụng kiến thức cơ bản về hàm để phân rã chương trình. - Kết nối chương trình đơn giản.	- Kết nối chương trình	trình tương đối hoàn chỉnh	
- Câu lệnh điều khiển và hàm.	2.1 2.2	10%	1 Phân tích câu lệnh điều khiển để giải quyết vấn đề phức tạp.	0.75 Phân tích câu lệnh điều khiển tính toán phù hợp	0.5 Phân tích câu lệnh điều khiển.	< 0.5 Áp dụng câu lệnh điều khiển
- Câu lệnh điều khiển. - Hàm. - Mảng 1 chiều	1.4 2.3 3.1	40%	4 - Phân tích, vận dụng câu lệnh điều khiển và phân rã chương trình thành các hàm chức năng giải quyết vấn đề của mảng 1 chiều. - Kết nối chương trình tổng thể.	3 – 3.5 - Vận dụng câu lệnh điều khiển và phân rã chương trình thành các hàm chức năng giải quyết vấn đề của mảng 1 chiều. - Kết nối chương trình tương đối hoàn thiện.	2.5 - Vận dụng câu lệnh điều khiển và phân rã chương trình tương đối hoàn thiện. - Kết nối chương trình.	< 2 - Vận dụng câu lệnh điều khiển.

8. Kế hoạch giảng dạy

Kế hoạch giảng dạy lý thuyết (4.5 tiết/ buổi)

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CDR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
1. Tuần 1/ Buổi lý thuyết 1	Chương 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.	CLO 1.1, CLO 3.1	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập.	A.1	[1] Chương 1, 2 [2] Chương 2

	<p>1.4 Chương trình đơn giản.</p> <p>1.5 Các bước xây dựng chương trình.</p> <p>1.5.1 Tìm giải thuật và đặc tả giải thuật: lưu đồ, mã giả.</p> <p>1.5.2 Viết chương trình.</p> <p>1.5.3 Kiểm tra, thực thi và phát hiện lỗi của chương trình.</p> <p>1.5.4 Bảo trì.</p>		<p>+ Nhấn mạnh những điểm chính.</p> <p>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</p> <p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+ Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>		
<p>2. Tuần 2/ Buổi lý thuyết 2</p>	<p>Chương 2: Các kiểu dữ liệu và khai báo</p> <p>2.1 Các kiểu dữ liệu cơ bản và miền trị.</p> <p>2.1.1 Kiểu số nguyên.</p> <p>2.1.2 Kiểu số thực.</p> <p>2.1.3 Kiểu ký tự.</p> <p>2.1.4 Kiểu luận lý.</p> <p>2.2 Danh hiệu và từ khóa.</p> <p>2.3 Biến.</p> <p>2.4 Hằng.</p> <p>2.5 Một số hằng định nghĩa trước trong thư viện C++.</p>	<p>CLO 1.2, CLO 3.1</p>	<p>Giảng viên:</p> <p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Đặt câu hỏi, bài tập.</p> <p>+ Nhấn mạnh những điểm chính.</p> <p>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</p> <p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p>	<p>A.1, A.2</p>	<p>[1] Chương 3 [2] Chương 2</p>

			+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.		
3. Tuần 3/ Buổi lý thuyết 3	<p>Chương 3: Phép toán và biểu thức</p> <p>3.1 Biểu thức số học.</p> <p>3.1.1 Định nghĩa.</p> <p>3.1.2 Toán tử số học và độ ưu tiên.</p> <p>3.1.3 Toán tử thao tác trên bit và độ ưu tiên.</p> <p>3.1.4 Chuyển đổi kiểu dữ liệu.</p> <p>3.2 Biểu thức luận lý.</p> <p>3.2.1 Định nghĩa.</p> <p>3.2.2 Toán tử luận lý.</p> <p>3.2.3 Độ ưu tiên và qui tắc kết hợp của các toán tử.</p> <p>3.2.4 Biểu thức luận lý đơn giản, kết hợp.</p> <p>3.3 Biểu thức gán.</p> <p>3.3.1 Định nghĩa.</p> <p>3.3.2 Phép toán gán, gán dây chuyền.</p> <p>3.3.3 Phép gán rút gọn.</p> <p>3.3.4 Các phép toán tăng/giảm.</p> <p>3.4 Nhập/xuất trong C++.</p> <p>3.4.1 Biểu thức nhập/xuất.</p> <p>3.4.2 Định dạng nhập/xuất.</p>	CLO 1.2, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. <p>+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	A.1, A.2	[1] Chương 3, 5, 6 [2] Chương 2
4. Tuần 4/ Buổi lý thuyết 4	<p>Chương 4: Các cấu trúc điều khiển</p> <p>4.1 Giới thiệu.</p> <p>4.2 Cấu trúc lựa chọn.</p> <p>4.2.1 Lệnh if.</p> <p>4.2.2 Lệnh if/else:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cú pháp, lưu đồ, cách dùng. 	CLO 1.2, CLO 2.1, CLO 2.2, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi 	A.1, A.2	[1] Chương 5, 6 [2] Chương 4, 5

	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 		<p>học sau.</p> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn. 		
5. Tuần 5/ Buổi lý thuyết 5	<p>Chương 4: Các cấu trúc điều khiển (tiếp theo)</p> <p>4.3 Cấu trúc lặp.</p> <p>4.3.1 Lệnh for: Cú pháp, lưu đồ, cách dùng. Lệnh for lồng nhau. Sự lặp vô tận.</p> <p>4.3.2 Lệnh while.</p> <p>4.3.3 Lệnh do/while.</p> <p>4.3.4 So sánh các lệnh lặp.</p> <p>4.3.5 Lệnh break và continue.</p>	CLO 1.2, CLO 2.1, CLO 2.2, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận 	A.1, A.2	[1] Chương 5, 6 [2] Chương 4, 5

			trên diễn đàn.		
6. Tuần 6/ Buổi lý thuyết 6	Chương 4: Các cấu trúc điều khiển (tiếp theo) 4.3.6 Sử dụng lệnh lặp: - Phương pháp giá trị canh. - Phương pháp đếm. - Phương pháp truy vấn.	CLO 1.2, CLO 2.1, CLO 2.2, CLO 3.1	Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi + Nhấn mạnh những điểm chính. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. + Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, giải các bài tập thực hành, tham gia thảo luận trên diễn đàn	A.1, A.2	[1] Chương 5, 6 [2] Chương 4, 5
7. Tuần 7/ Buổi lý thuyết 7	Chương 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.	CLO 2.3, CLO 3.1	Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức	A.2	[1] Chương 7, 8 [2] Chương 6

			<p>liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>		
8. Tuần 8/ Buổi lý thuyết 8	<p>Chương 5: Hàm (tiếp theo) 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 Một số hàm thư viện.</p>	CLO 2.3, CLO 3.1	<p>Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi + Nhấn mạnh những điểm chính.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, giải các bài tập thực hành, tham gia thảo luận trên diễn đàn</p>	A.2	[1] Chương 7, 8 [2] Chương 6
9. Tuần 9/ Buổi lý thuyết 9	<p>Chương 6: Mảng 6.1 Giới thiệu. 6.2 Khai báo và khởi tạo mảng một chiều. 6.2.1 Khai báo, khởi tạo mảng. 6.2.2 Nhập, xuất mảng. 6.3 Một số thao tác trên mảng. 6.3.1 Tìm kiếm phần tử. 6.3.2 Sửa giá trị phần tử.</p>	CLO 1.4, CLO 2.1, CLO 2.3, CLO 3.1	<p>Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập</p>	A.2	[1] Chương 4, 7 [2] Chương 7

			<p>đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>		
10. Tuần 10/ Buổi lý thuyết 10	Chương 6: Mạng (tiếp theo) 6.3.3 Thêm phân tử. 6.3.4 Xóa phân tử. 6.4 Truyền mạng đến hàm.	CLO 1.4, CLO 2.1, CLO 2.3, CLO 3.1	<p>Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	A.2	[1] Chương 4, 7 [2] Chương 7

Kế hoạch giảng dạy thực hành (3.0 tiết/ buổi)

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CDR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham
-------------------	--------------	-----------------	--------------------------	------------------	---------------------------------

					khảo
1. Tuần 1/ Buổi thực hành 1	Thực hành chương 1: Xây dựng và thực thi một số chương trình đơn giản.	CLO 1.1, CLO 3.1	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. + Trên hệ thống LMS: tham gia trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>	A.1	[1] Chương 1, 2 [2] Chương 2
2. Tuần 2/ Buổi thực hành 2	Thực hành chương 2: Các kiểu dữ liệu cơ bản	CLO 1.2, CLO 3.1	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính.</p>	A.1, A.2	[1] Chương 3 [2] Chương 2

			<ul style="list-style-type: none"> + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên. <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận. 		
3. Tuần 3/ Buổi thực hành 3	Thực hành chương 3: Phép toán và biểu thức	CLO 1.2, CLO 2.1, CLO 2.2, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp 	A.1, A.2	[1] Chương 3, 5, 6 [2] Chương 2

			<p>các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. + Trên hệ thống LMS: tham gia trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận. 		
4. Tuần 4/ Buổi thực hành 4	Thực hành chương 3 (tt).	CLO 1.2, CLO 2.1, CLO 2.2, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên. <p>Sinh viên:</p>	A.1, A.2	[1] Chương 3, 5, 6 [2] Chương 2

			<p>+ Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập.</p> <p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung.</p> <p>+Trên hệ thống LMS: tham gia trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>		
5. Tuần 5/ Buổi thực hành 5	Thực hành chương 4: Cấu trúc điều khiển	CLO 1.2, CLO 2.1, CLO 2.2, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <p>+ Nhắc lại các vấn đề chính.</p> <p>+ Hướng dẫn sinh viên thực hiện.</p> <p>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài</p>	A.1, A.2	<p>[1] Chương 5, 6</p> <p>[2] Chương 4, 5</p>

			<p>tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>		
6. Tuần 6/ Buổi thực hành 6	Thực hành chương 4 (tt).	CLO 1.2, CLO 2.1, CLO 2.2, CLO 3.1	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài</p>	A.1, A.2	[1] Chương 5, 6 [2] Chương 4, 5

			<p>tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>		
7. Tuần 7/ Buổi thực hành 7	Thực hành chương 5: Hàm	CLO 2.3, CLO 3.1	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu</p>	A.2	[1] Chương 7, 8 [2] Chương 6

			<p>thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>		
8. Tuần 8/ Buổi thực hành 8	Thực hành chương 5 (tt).	CLO 2.3, CLO 3.1	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống</p>	A.2	[1] Chương 7, 8 [2] Chương 6

			LMS: tham gia trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.		
9. Tuần 9/ Buổi thực hành 9	Thực hành chương 6: Mảng	CLO 1.4, CLO 2.1, CLO 2.3, CLO 3.1	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. + Trên hệ thống</p> <p>LMS: tham gia trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết,</p>	A.2	[1] Chương 4, 7 [2] Chương 7

			tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.		
10. Tuần 10/ Buổi thực hành 10	Thực hành chương 6 (tt).	CLO 1.4, CLO 2.1, CLO 2.3, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên. <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. + Trên hệ thống LMS: tham gia trả lời các câu hỏi ôn tập lý thuyết, tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham 	A.2	[1] Chương 4, 7 [2] Chương 7

			gia các diễn đàn thảo luận.		
--	--	--	-----------------------------------	--	--

9. Quy định của môn học

- Tham gia các hoạt động lớp học theo yêu cầu của GV trên diễn đàn LMS.

TRƯỞNG KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. GVCC. Lê Xuân Trường

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Ký và ghi rõ họ tên)

ThS. Võ Thị Hồng Tuyết