

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**

**I. Thông tin tổng quát**

1. Tên môn học tiếng Việt: KỸ THUẬT LẬP TRÌNH
2. Tên môn học tiếng Anh: PROGRAMMING TECHNIQUES
3. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng
  - Giáo dục đại cương Kiến thức chuyên ngành
  - Kiến thức cơ sở** Kiến thức bổ trợ
  - Kiến thức ngành Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp
4. Số tín chỉ

Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Tự học
4	3	1	4(3, 1, 7)

5. Phụ trách môn học
  - a) Khoa/Ban/Bộ môn: Công nghệ Thông tin
  - b) Giảng viên: ThS. Võ Thị Hồng Tuyết
  - c) Địa chỉ email liên hệ: tuyet.vth@ou.edu.vn
  - d) Phòng làm việc: 604

**II. Thông tin về môn học**

1. Mô tả môn học

Môn Kỹ Thuật Lập Trình trang bị cho sinh viên một số kiến thức tiếp theo của lập trình cấu trúc mà chưa được đề cập trong môn Cơ sở lập trình.

Nội dung môn học bao gồm: mảng nhiều chiều, đệ qui, con trỏ, chuỗi ký tự, các kiểu dữ liệu tự tạo và các thao tác với tập tin. Ngôn ngữ lập trình được dùng để minh họa là C++.

2. Môn học điều kiện

STT	Môn học điều kiện	Mã môn học
1.	Môn tiên quyết	
	Không	
2.	Môn học trước	
	Cơ sở lập trình	ITEC1505
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"> <li>- Hiểu cấu trúc dữ liệu mảng nhiều chiều.</li> <li>- Hiểu thuật giải đệ qui và cách sử dụng.</li> <li>- Hiểu kiểu dữ liệu con trỏ.</li> <li>- Hiểu kiểu dữ liệu chuỗi và các thao tác liên quan, một số hàm thư viện về chuỗi.</li> <li>- Hiểu kiểu dữ liệu struct.</li> <li>- Hiểu các thao tác truy cập tập tin.</li> </ul>	PLO3.1, PLO3.3, PLO4.1, PLO4.2, PLO4.6
CO2 (Kỹ năng)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng được mảng nhiều chiều.</li> <li>- Áp dụng được giải thuật đệ qui.</li> <li>- Áp dụng được kiểu dữ liệu struct.</li> <li>- Áp dụng được kiểu dữ liệu con trỏ.</li> <li>- Áp dụng được kiểu dữ liệu chuỗi và một số - hàm thư viện về chuỗi.</li> <li>- Thao tác về tập tin.</li> <li>- Lập trình được các bài toán nâng cao trong lập trình cấu trúc.</li> </ul>	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"> <li>- Nhận thức được tầm quan trọng của môn học.</li> <li>- Có khả năng tự học, tự trao đổi kiến thức.</li> <li>- Yêu thích các môn học lập trình và thích khám phá những bài toán khó.</li> </ul>	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	Vận dụng cấu trúc mảng nhiều chiều cho lưu trữ và thao tác dữ liệu
	CLO 1.2	Vận dụng đệ quy cho bài toán lập trình cơ bản
	CLO 1.3	Vận dụng con trỏ để lưu trữ và thao tác dữ liệu
	CLO 1.4	Vận dụng chuỗi ký tự để lưu trữ và thao tác dữ liệu
	CLO 1.5	Vận dụng kiểu dữ liệu người dùng để lưu trữ và thao tác dữ liệu
	CLO 1.6	Vận dụng tập tin để lưu trữ và thao tác dữ liệu
CO2	CLO 2.1	Lập trình cấu trúc dữ liệu mảng nhiều chiều thành thạo
	CLO 2.2	Lập trình đệ quy thành thạo
	CLO 2.3	Lập trình con trỏ thành thạo
	CLO 2.4	Lập trình chuỗi ký tự thành thạo
	CLO 2.5	Lập trình kiểu dữ liệu người dùng thành thạo
	CLO 2.6	Lập trình, thao tác tập tin thành thạo
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

CLO s	PL O 3.1	PL O 3.3	PL O 4.1	PL O 4.2	PL O 4.6	PL O 5.1	PL O 5.2	PL O 5.6	PL O 5.7	PL O 5.9	PL O 6.1	PL O 6.3	PL O 6.1	PL O 13.	PL O 13.	PL O 13.
CLO 1.1	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	1	1	
CLO 1.2	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	1	1
CLO 1.3	5	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
CLO 1.4	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
CLO 1.5	5	4	5	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	1	1
CLO 1.6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1
CLO 2.1	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	1	1
CLO 2.2	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
CLO 2.3	5	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
CLO 2.4	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	1	1
CLO 2.5	5	4	5	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	1	1
CLO 2.6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1
CLO 3.1	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	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 1.3, CLO 2.1, CLO 2.2, CLO 2.3, CLO 3.1	40%
	Tổng cộng: 01		40%
A2. Đánh giá cuối kỳ	Bài kiểm tra cuối kỳ trên máy	CLO 1.1, CLO 1.2, CLO 1.3, CLO 1.4, CLO 1.5, CLO 1.6, CLO 2.1, CLO 2.2, CLO 2.3, CLO 2.4, CLO 2.5, CLO 2.6, CLO 3.1	60 %
	Tổng cộng: 01		60 %
Tổng cộng			100 %

7. Kế hoạch giảng dạy

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

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR 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: Mảng nhiều chiều 1.1 Giới thiệu mảng nhiều chiều. 1.2 Khai báo và khởi tạo mảng hai chiều. 1.3 Nhập/xuất mảng hai chiều.	CLO 1.1, CLO 2.1, CLO 3.1	Giảng viên: + Giới thiệu về cơ bản chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu	A.1	[1] Chương 4, 7 [2] Chương 7

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
			<p>cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</li> <li>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</li> <li>+ Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</li> </ul>		
2. Tuần 2/ Buổi lý thuyết 2	<p>Chương 1: Mảng nhiều chiều (tiếp theo)</p> <p>1.4 Một số thao tác trên mảng hai chiều.</p> <p>1.5 Truyền mảng hai chiều đến hàm.</p>	CLO 1.1, CLO 2.1, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thuyết giảng</li> <li>+ Đặt câu hỏi, bài tập.</li> <li>+ Nhấn mạnh những điểm chính.</li> <li>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</li> <li>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức</li> </ul>	A.1, A.2	[1] Chương 4, 7 [2] Chương 7

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
			<p>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>		
3. Tuần 3/ Buổi lý thuyết 3	<p>Chương 2: Đệ quy</p> <p>2.1 Giới thiệu.</p> <p>2.2 Định nghĩa.</p> <p>2.3 Hàm đệ qui.</p> <p>2.3.1 Cài đặt hàm.</p> <p>2.3.2 Sử dụng hàm.</p> <p>2.4 Một số loại đệ qui.</p> <p>2.5 So sánh đệ qui với lặp.</p>	CLO 1.2, CLO 2.2, CLO 3.1	<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>+ 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 7 [2] Chương 6
4. Tuần 4/ Buổi lý thuyết 4	<p>Chương 3: Con trỏ</p> <p>3.1 Giới thiệu.</p> <p>3.2 Sử dụng con trỏ.</p> <p>3.3 Khai báo và khởi tạo con trỏ.</p> <p>3.3.1 Toán tử *.</p> <p>3.3.2 Toán tử &amp;.</p>	CLO 1.3, CLO 2.3, CLO 3.1	<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</p>	A.1, A.2	[1] Chương 4 [2] Chương 8

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
	<p>3.4 Con trỏ và địa chỉ.</p> <p>3.5 Một số phép toán trên con trỏ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.5.1 Khởi tạo.</li> <li>3.5.2 Truy xuất bằng toán tử *.</li> <li>3.5.3 Nhập/xuất.</li> <li>3.5.4 Gán.</li> <li>3.5.5 So sánh.</li> <li>3.5.6 Phép toán số học.</li> </ul> <p>3.6 Toán tử new và delete.</p>		<p>cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</li> <li>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trong tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</li> <li>+ Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</li> </ul>		
5. Tuần 5/ Buổi lý thuyết 5	<p>Chương 3: Con trỏ (tiếp theo)</p> <p>3.7 Con trỏ và mảng.</p> <p>3.8 Hàm có tham số con trỏ.</p>	CLO 1.3, CLO 2.3, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thuyết giảng</li> <li>+ Đặt câu hỏi, bài tập.</li> <li>+ Nhấn mạnh những điểm chính.</li> <li>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</li> <li>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trong tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</li> </ul>	A.1, A.2	[1] Chương 4 [2] Chương 8

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
			+ Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.		
6. Tuần 6/ Buổi lý thuyết 6	Chương 4: Chuỗi ký tự 4.1 Giới thiệu. 4.2 Khai báo chuỗi. 4.2.1 Sử dụng mảng. 4.2.2 Sử dụng con trỏ. 4.3 Nhập/xuất chuỗi. 4.3.1 Xuất chuỗi. 4.3.2 Nhập chuỗi. Toán tử >> và cin. Hàm thành viên ignore(), get(). Hàm thành viên getline(). 4.4 Một số phép toán trên chuỗi. 4.4.1 Truy xuất từng phần tử. 4.4.2 Xác định chiều dài.	CLO 1.4, CLO 2.4, 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.2	[1] Chương 4, 7 [2] Chương 3, 8
7. Tuần 7/ Buổi lý thuyết 7	Chương 4: Chuỗi ký tự (tiếp theo) 4.4.3 Gán chuỗi. 4.4.4 Hàm thành viên. 4.5 Hàm thư viện xử lý chuỗi .	CLO 1.4, CLO 2.4, 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:	A.2	[1] Chương 4, 7 [2] Chương 3, 8

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</li> <li>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</li> <li>+ Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</li> </ul>		
8. Tuần 8/ Buổi lý thuyết 8	Chương 5: Kiểu dữ liệu người dùng 5.1 Khai báo typedef. 5.2 Kiểu struct. 5.2.1 Khai báo. 5.2.2 Truy xuất các thành phần. 5.3 Kiểu dữ liệu enum.	CLO 1.5, CLO 2.5, 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.2	[1] Chương 4, 7 [2] Chương 22

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
9. Tuần 9/ Buổi lý thuyết 9	Chương 6: Tập tin và luồng 6.1 Giới thiệu. 6.2 Nhập/xuất chuẩn. 6.2.1 Lớp istream. 6.2.2 Lớp ostream. 6.3 Nhập/xuất tập tin. - Giới thiệu tập tin văn bản và tập tin nhị phân. - Lớp ifstream. - Lớp ofstream. - Đọc/ghi tập tin văn bản.	CLO 1.6, CLO 2.6, 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 trong 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.	A.2	[1] Chương 6, 17 [2] Chương 14
10. Tuần 10/ Buổi lý thuyết 10	Chương 6: Tập tin và luồng (tiếp theo) - Đọc/ghi tập tin nhị phân. - Một số hàm thành viên của lớp fstream.	CLO 1.6, CLO 2.6, 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	A.2	[1] Chương 6, 17 [2] Chương 14

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
			<p>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>		

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

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR 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: Mảng nhiều chiều	CLO 1.1, CLO 2.1, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhắc lại các vấn đề chính.</li> <li>+ Hướng dẫn sinh viên thực hiện.</li> <li>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập.</li> <li>+ Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực</li> </ul>	A.1	[1] Chương 4, 7 [2] Chương 7

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
			<p>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>		
2. Tuần 2/ Buổi thực hành 2	Thực hành chương 1: Mảng nhiều chiều (tiếp theo)	CLO 1.1, CLO 2.1, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhắc lại các vấn đề chính.</li> <li>+ Hướng dẫn sinh viên thực hiện.</li> <li>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập.</li> <li>+ Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực</li> </ul>	A.1, A.2	[1] Chương 4, 7 [2] Chương 7

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
			<p>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>		
3. Tuần 3/ Buổi thực hành 3	Thực hành chương 2: Đệ quy	CLO 1.2, CLO 2.2, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhắc lại các vấn đề chính.</li> <li>+ Hướng dẫn sinh viên thực hiện.</li> <li>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập.</li> <li>+ Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực</li> </ul>	A.1, A.2	[1] Chương 7 [2] Chương 6

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
			<p>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>		
4. Tuần 4/ Buổi thực hành 4	Thực hành chương 2: Đệ quy (tiếp theo)	CLO 1.2, CLO 2.2, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhắc lại các vấn đề chính.</li> <li>+ Hướng dẫn sinh viên thực hiện.</li> <li>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập.</li> <li>+ Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực</li> </ul>	A.1, A.2	[1] Chương 7 [2] Chương 6

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
			<p>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 3: Con trỏ	CLO 1.3, CLO 2.3, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhắc lại các vấn đề chính.</li> <li>+ Hướng dẫn sinh viên thực hiện.</li> <li>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập.</li> <li>+ Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực</li> </ul>	A.1, A.2	[1] Chương 4 [2] Chương 8

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
			<p>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>		
6. Tuần 6/ Buổi thực hành 6	Thực hành chương 3: Con trỏ (tiếp theo)	CLO 1.3, CLO 2.3, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhắc lại các vấn đề chính.</li> <li>+ Hướng dẫn sinh viên thực hiện.</li> <li>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập.</li> <li>+ Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực</li> </ul>	A.1, A.2	[1] Chương 4 [2] Chương 8

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
			<p>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>		
7. Tuần 7/ Buổi thực hành 7	Thực hành chương 4: Chuỗi ký tự	CLO 1.4, CLO 2.4, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhắc lại các vấn đề chính.</li> <li>+ Hướng dẫn sinh viên thực hiện.</li> <li>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập.</li> <li>+ Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực</li> </ul>	A.2	[1] Chương 4, 7 [2] Chương 3, 8

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
			<p>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>		
8. Tuần 8/ Buổi thực hành 8	Thực hành chương 4: Chuỗi ký tự (tiếp theo)	CLO 1.4, CLO 2.4, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhắc lại các vấn đề chính.</li> <li>+ Hướng dẫn sinh viên thực hiện.</li> <li>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập.</li> <li>+ Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực</li> </ul>	A.2	[1] Chương 4, 7 [2] Chương 3, 8

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
			<p>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>		
9. Tuần 9/ Buổi thực hành 9	Thực hành chương 5: Kiểu dữ liệu người dùng	CLO 1.5, CLO 2.5, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhắc lại các vấn đề chính.</li> <li>+ Hướng dẫn sinh viên thực hiện.</li> <li>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập.</li> <li>+ Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực</li> </ul>	A.2	[1] Chương 4, 7 [2] Chương 22

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
			<p>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>		
10. Tuần 10/ Buổi thực hành 10	Thực hành chương 6: Tập tin và luồng	CLO 1.6, CLO 2.6, CLO 3.1	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhắc lại các vấn đề chính.</li> <li>+ Hướng dẫn sinh viên thực hiện.</li> <li>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</li> </ul> <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập.</li> <li>+ Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực</li> </ul>	A.2	[1] Chương 6, 17 [2] Chương 14

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CĐR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
			<p>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>		

#### 8. Quy định của môn học

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

**TRƯỞNG KHOA**

*(Đã ký)*

TS. GVCC. Lê Xuân Trường

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

*(Đã ký)*

ThS. Võ Thị Hồng Tuyết