

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

Số tín chỉ: 03

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử

Năm 2018

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử

1. Tên học phần: Kỹ thuật lập trình

2. Mã học phần: LTRINH 212

3. Số tín chỉ: 3(2,1)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ hai

5. Phân bố thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết lý thuyết, 30 giờ thực hành

- Tự học: 90 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Sau khi sinh viên đã học xong học phần Tin học đại cương.

7. Giảng viên:

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Nguyễn Văn Tiến	0964.635.992	prochipcompany@gmail.com
2	ThS. Nguyễn Thị Quyên	0915.203.906	quyennt96@yahoo.com

8. Mô tả nội dung của học phần:

Học phần Kỹ thuật lập trình là học phần mang tính ứng dụng, thực tiễn cao, do vậy chương trình viết ra phải thể hiện được yêu cầu của thuật toán, quy định chặt chẽ của ngôn ngữ lập trình C, kết hợp với các thao tác biên soạn văn bản.

Từ yêu cầu bài toán, lựa chọn hoặc xây dựng thuật toán, sử dụng ngôn ngữ lập trình C trong việc biên soạn, biên dịch và hiệu chỉnh chương trình, đảm bảo tuân thủ các quy ước, các bước xây dựng, sử dụng thuật toán, xây dựng và sửa chữa được hàm, chương trình theo yêu cầu bài toán.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra của học phần:

9.1. Mục tiêu

- Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bố mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Trình bày được các khái niệm về cấu trúc dữ liệu và giải thuật.	2	[1.2.1.2a]
MT1.2	Mô tả được các nguyên tắc tổ chức cấu trúc dữ liệu trong bộ nhớ	3	[1.2.1.2a]
MT1.3	Phác thảo được các giải thuật cho một số	4	[1.2.1.2a]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
	bài toán lập trình cơ bản.		
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Có khả năng phân tích và mô tả cấu trúc dữ liệu, thuật toán.	4	[1.2.2.2]
MT2.2	Có kỹ năng biên soạn, biên dịch và hiệu chỉnh chương trình theo đúng yêu cầu của thuật toán trên ngôn ngữ lập trình C.	4	[1.2.2.3]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Chủ động trong quá trình mô tả, xây dựng cấu trúc dữ liệu và thuật toán và chương trình điều khiển.	3	[1.2.3.1]
MT3.2	Thi hành và tuân thủ cấu trúc dữ liệu, thuật toán, quy ước của ngôn ngữ lập trình C.	4	[1.2.3.2]
MT3.3	Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong việc phân tích và thiết kế thuật toán và dữ liệu, chương trình điều khiển. Có năng lực đánh giá, đưa ra kết luận các công việc của nhóm.	3	[1.2.3.1]

9.2. Chuẩn đầu ra

- Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
CĐR1.1	Hiểu được khái niệm về cấu trúc dữ liệu và thuật toán	2	[2.1.2]
CĐR1.2	Trình bày được phương pháp biểu diễn thuật toán	2	
CĐR1.3	Phân tích được các dạng dữ liệu có cấu trúc	4	[2.1.3]
CĐR1.4	Phân tích được các thuật toán trên cấu trúc cây và đồ thị, thuật toán tìm kiếm và sắp xếp.	4	[2.1.4]
CĐR1.5	Trình bày được cách đọc và hiểu các cấu trúc dữ liệu, thuật toán và chương trình điều khiển bằng ngôn ngữ C.	2	[2.1.4]
CĐR2	Kỹ năng		

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CDR học phần trong CTĐT
CĐR2.1	Sử dụng thành thạo các công cụ để xây dựng được cấu trúc dữ liệu và thuật toán.	3	[2.2.3]
CĐR2.2	Lựa chọn được cấu trúc dữ liệu, thuật toán, ngôn ngữ mô tả và thực thi cấu trúc dữ liệu và thuật toán cho dữ liệu kiểu ngăn xếp, kiểu hàng đợi, thuật toán trên cấu trúc cây và đồ thị, thuật toán sắp xếp và tìm kiếm.	5	[2.2.3]
CĐR2.3	Đọc và xác định được đặc điểm cấu trúc dữ liệu và thuật toán trong chương trình điều khiển. Trên cơ sở đó, xác định được nguyên lý làm việc và công dụng của cấu trúc dữ liệu và thuật toán.	3	[2.2.3]
CĐR2.4	Đánh giá được khả năng giao tiếp giữa những người làm kỹ thuật bằng ngôn ngữ kỹ thuật, dựa trên việc trình bày yêu cầu bài toán đưa ra cấu trúc dữ liệu và thuật toán của mình cũng như giải thích cấu trúc và thuật toán của người khác thông mô tả cấu trúc dữ liệu, thuật toán và chương trình điều khiển.	5	[2.2.7]
CĐR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CĐR3.1	Thể hiện tính tỉ mỉ khi thực hiện mô tả, xây dựng và thực thi cấu trúc dữ liệu, thuật toán.	3	[2.3.1]
CĐR3.2	Chủ động trong quá trình xây dựng và sử dụng cấu trúc dữ liệu, thuật toán, chương trình thực thi thuật toán trong điều khiển tự động.	4	[2.3.3]
CĐR3.3	Thực hiện đúng các trình tự xây dựng, sử dụng và thực thi cấu trúc dữ liệu và thuật toán trong điều khiển tự động.	3	[2.3.1]

10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần:

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần											
		CĐR1					CĐR2				CĐR3		
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 1.4	CĐR 1.5	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 2.4	CĐR 3.1	CĐR 3.2	CĐR 3.3
1	Chương 1: Mở đầu 1.1. Thuật toán và cấu trúc dữ liệu 1.1.1. Các khái niệm 1.1.2. Cấu trúc dữ liệu và các vấn đề liên quan. 1.2. Thuật toán 1.2.1. Thuật toán và các đặc trưng cơ bản. 1.2.2. Các phương pháp biểu diễn thuật toán.	x			x		x				x		x
2	Chương 2: Khái quát về ngôn ngữ C 2.1. Các khái niệm cơ bản 2.1.1. Cấu trúc chung của một chương trình C 2.1.2. Từ khoá và tên 2.1.3. Các kiểu dữ liệu 2.1.4. Hàng và biến 2.1.5. Các phép toán 2.1.6. Hàm xuất dữ liệu 2.1.7. Hàm nhập dữ liệu 2.2. Các cấu trúc điều khiển trong ngôn ngữ C 2.2.1. Cấu trúc rẽ nhánh 2.2.1.1. Cấu trúc if 2.2.1.2. Cấu trúc if.. else 2.2.1.3. Cấu trúc switch 2.2.2. Cấu trúc lặp 2.2.2.1. Cấu trúc lặp For 2.2.2.2. Cấu trúc lặp while, do.. while. 2.3. Hàm và đệ quy 2.3.1. Hàm	x	x				x				x		x

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần												
		CDR1					CDR2				CDR3			
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 1.4	CDR 1.5	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3	
	2.3.2. Độ quy													
3	Chương 3. Con trỏ và chuỗi ký tự 3.1. Giới thiệu về con trỏ 3.2. Khai báo và sử dụng biến 3.3. Con trỏ và chuỗi	x	x					x				x	x	x
4	Chương 4. Ngăn xếp, hàng đợi và danh sách móc nối. 4.1. Kiểu dữ liệu ngăn xếp và ứng dụng. 4.2. Hàng đợi 4.3. Danh sách liên kết đơn 4.4. Danh sách liên kết kép				x	x	x			x	x	x	x	x
5	Chương 5. Các thuật toán trên cấu trúc cây và đồ thị 5.1. Thuật toán trên cấu trúc cây. 5.2. Thuật toán trên cấu trúc đồ thị				x	x	x			x	x	x	x	x
6	Chương 6. Sắp xếp và tìm kiếm 6.1. Sắp xếp 6.1.1. Sắp xếp kiểu lựa chọn 6.1.2. Sắp xếp kiểu thêm dần 6.1.3. Sắp xếp kiểu đổi chỗ 6.1.4. Sắp xếp kiểu phân đoạn 6.1.5. Sắp xếp kiểu trộn. 6.2. Tìm kiếm 6.2.1. Tìm kiếm tuần tự 6.2.2. Tìm kiếm nhị phân													
					x	x	x			x	x	x	x	x

11. Đánh giá học phần

11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
CĐR1	Bài tập thực hành, kiểm tra thường xuyên, kiểm tra thực hiện nhiệm vụ ở nhà, kiểm tra giữa học phần.
CĐR2	Kết quả thảo luận trên lớp, bài thực hành, thực hiện nhiệm vụ về nhà, kiểm tra kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
CĐR3	Kiểm tra thường xuyên, bài thực hành, kết quả thực hiện nhiệm vụ của cá nhân và theo nhóm, thi kết thúc học phần.

11.2. Cách tính điểm học phần: Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần của sinh viên,...	01 điểm	20%	
2	Kiểm tra giữa học phần	01 bài	30%	
3	Thi kết thúc học phần	01 bài	50%	

11.3. Phương pháp đánh giá

- Điểm kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận thức; điểm thái độ tham gia thảo luận; điểm chuyên cần được đánh giá theo phương pháp quan sát. Điểm thực hành được đánh giá theo hình thức đánh giá năng lực thực hiện.

- Kiểm tra giữa học phần được thực hiện sau khi học xong nửa chương trình, được đánh giá theo hình thức thực hành:

- + Thời gian làm bài: 90 phút
- + Sinh viên không sử dụng tài liệu

- Thi kết thúc học phần theo hình thức tự luận:

- + Thời gian làm bài: 90 phút
- + Sinh viên không sử dụng tài liệu

12. Phương pháp dạy và học

Giảng viên giới thiệu học phần, tài liệu học tập, tài liệu tham khảo, các địa chỉ website để tìm tư liệu liên quan đến môn học. Giới thiệu nội dung cốt lõi của học phần, của từng chương, sau mỗi chương có tổng kết. Sử dụng bài giảng điện tử và các dụng cụ khác giảng dạy, phản hồi đầy đủ và kịp thời kết quả thảo luận, kết quả kiểm tra, thi.

Các phương pháp giảng dạy có thể áp dụng: thuyết trình, thảo luận nhóm, trực quan, đàm thoại, làm mẫu, mô phỏng, minh họa, miêu tả, làm mẫu... để làm rõ các

khái niệm, nguyên lý; lấy ví dụ và liên hệ thực tiễn; nêu vấn đề, trả lời các câu hỏi của sinh viên và tóm tắt bài học.

Sinh viên tích cực, chủ động nắm bắt kiến thức lý thuyết để vận dụng và phát triển kỹ năng, tư duy về bản mô tả cấu trúc dữ liệu, thuật toán và lập trình bản ngon ngữ C trong việc thực hiện nhiệm vụ do giảng viên yêu cầu, đồng thời sinh viên phải thể hiện được tính kiên trì, tỉ mỉ và tuân thủ quy ước về biểu diễn cũng như trong việc lựa chọn và xây dựng thuật toán điều khiển. Trong quá trình học tập, sinh viên được khuyến khích đặt câu hỏi phản biện, trình bày quan điểm, các ý tưởng sáng tạo mới dưới nhiều hình thức khác nhau. Thực hiện đầy đủ các nhiệm vụ mà giảng viên giao cho.

13. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc các tài liệu về kỹ thuật lập trình, cấu trúc dữ liệu và ngôn ngữ lập trình C.

- Yêu cầu về thái độ học tập: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu trước khi đến lớp. Thực hiện tốt nhiệm vụ được giảng viên phân công. Ghi chép và tích cực thảo luận, xây dựng bài trên lớp.

- Yêu cầu về thực hiện nhiệm vụ về nhà: Sinh viên thực hiện nghiêm túc các nội dung tự học ở nhà theo sự hướng dẫn của giảng viên, hoàn thành tất cả bài tập và nhiệm vụ giảng viên giao.

- Yêu cầu về chuyên cần: Sinh viên tham dự ít nhất 80% thời lượng học phần theo quy chế.

- Yêu cầu về kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo quy chế.

14. Tài liệu học tập:

- **Tài liệu bắt buộc:**

[1] Giáo trình *Kỹ thuật lập trình*, Trường ĐH Sao Đỏ (2018).

- **Tài liệu tham khảo:**

[2] Nguyễn Đức Nghĩa (2013), *Cấu trúc dữ liệu và thuật toán*, NXB Bách khoa – Hà Nội.

15. Nội dung chi tiết học phần:

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	<p>Chương 1: Mở đầu</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu các khái niệm cơ bản, biểu diễn về thuật toán và cấu trúc dữ liệu. - Vận dụng đúng các khái niệm và biểu diễn cấu trúc dữ liệu và thuật toán vào lập 	02	02	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép. - [1] Chương 1 - Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 15÷16 - Trình bày các khái niệm, cấu trúc dữ liệu và các vấn đề liên

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	trình. Nội dung cụ thể: 1.1. Thuật toán và cấu trúc dữ liệu 1.1.1. Các khái niệm 1.1.2. Cấu trúc dữ liệu và các vấn đề liên quan. <i>Luyện tập: Viết chương trình tìm số lớn nhất của 3 số nguyên.</i>				quan.
2	1.2. Thuật toán 1.2.1. Thuật toán và các đặc trưng cơ bản. 1.2.2. Các phương pháp biểu diễn thuật toán. <i>Luyện tập: Viết chương trình tách các digit từ một số nguyên dương.</i>	02	02	[1] [2]	- Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép. - [1] Chương 1 - [2] từ trang 15÷16 - Trình bày phương pháp vẽ lưu đồ thuật toán và ứng dụng vào các hàm toán học cơ bản.
3	Chương 2: Khái quát về ngôn ngữ C Mục tiêu chương: - Hiểu được khái niệm, phương pháp khai báo các kiểu dữ liệu, các phép toán, các cấu trúc điều khiển trong ngôn ngữ C. - Trình bày được cách xây dựng và sử dụng hàm trong ngôn ngữ C. Nội dung cụ thể: 2.1. Các khái niệm cơ bản 2.1.1. Cấu trúc chung của một chương trình C 2.1.2. Từ khoá và tên 2.1.3. Các kiểu dữ liệu 2.1.4. Hằng và biến 2.1.5. Các phép toán 2.1.6. Hàm xuất dữ liệu 2.1.7. Hàm nhập dữ liệu	02	02	[1] [2]	- Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép. - [1] Chương 2 - [2] từ trang 22÷23. - Trình bày cấu trúc chung của một chương trình C. - Trình bày thao tác ứng dụng phần mềm C.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<i>Luyện tập: Viết chương trình xử lý mảng một chiều các số thực, nhập số phần tử mảng, nhập giá trị mảng và hiển thị ra màn hình</i>				
4	<p>2.2. Các cấu trúc điều khiển trong ngôn ngữ C</p> <p>2.2.1. Cấu trúc rẽ nhánh</p> <p>2.2.1.1. Cấu trúc if</p> <p>2.2.1.2. Cấu trúc if.. else</p> <p>2.2.1.3. Cấu trúc switch</p> <p>2.2.2. Cấu trúc lặp</p> <p>2.2.2.1. Cấu trúc lặp For</p> <p>2.2.2.2. Cấu trúc lặp while, do.. while.</p> <p><i>Luyện tập: Viết chương trình đếm các phần tử có giá trị chẵn/lẻ của mảng một chiều.</i></p>	02	02	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép. - [1] Chương 2 mục 2.2. - [2] từ trang 23÷26. - Trình bày các cấu trúc rẽ nhánh và cấu trúc lặp của ngôn ngữ lập trình C - Sử dụng được cấu trúc rẽ nhánh và cấu trúc lặp để viết chương trình đếm các phần tử có giá trị chẵn/lẻ của mảng một chiều.
5	<p>2.3. Hàm và đệ quy</p> <p>2.3.1. Hàm</p> <p>2.3.2. Đệ quy</p> <p><i>Luyện tập: Viết chương trình tính tổng $S(n) = 1 + 1/(1+2) + 1/(1+2+3) + \dots + 1/(1+2+3+\dots+n)$ bằng phương pháp đệ quy.</i></p>	02	02	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép. - [1] mục 2.3 chương 2. - [2] chương 2. - Trình bày các bước xây dựng hàm và hàm đệ quy.
6	<p>Chương 3. Con trỏ và chuỗi ký tự</p> <p>Mục tiêu chương: Hiểu được khái niệm, cách khai báo và sử dụng biến con trỏ trong ngôn ngữ C.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>3.1. Giới thiệu về con trỏ</p> <p>3.2. Khai báo và sử dụng biến</p> <p><i>Luyện tập: Viết chương trình tính tổng các số dương trong</i></p>	02	02	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép. - [1] Chương 3 mục 3.1, 3.2. - [2] trang 68-69 - Trình bày khái niệm về con trỏ, cách khai báo và sử dụng con trỏ.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<i>mảng một chiều.</i>				
7	3.3. Con trỏ và chuỗi <i>Luyện tập: Viết chương trình ghi thông tin vào tệp tin "INPUT.TXT".</i>	02	02	[1] [2]	- Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép. - [1] mục 3.3 - [2] trang 69-73. - Trình bày được con trỏ và chuỗi ký tự. - Xây dựng chương trình ghi thông tin vào tệp tin. - Ôn tập, chuẩn bị các điều kiện thi giữa học phần
8	Chương 4. Ngăn xếp, hàng đợi và danh sách móc nối. Mục tiêu chương: - Trình bày được cấu trúc dữ liệu kiểu ngăn xếp, hàng đợi và danh sách móc nối. - Xây dựng được chương trình mô tả nguyên lý làm việc của ngăn xếp, hàng đợi và danh sách móc nối. Nội dung cụ thể: 4.1. Kiểu dữ liệu ngăn xếp và ứng dụng. <i>Luyện tập: Khai báo các kiểu dữ liệu ngăn xếp.</i> Kiểm tra giữa học phần	02	02	[1] [2]	- [1] Chương 4 mục 4.1 - [2] mục 3.4 - Trình bày được kiểu dữ liệu và ứng dụng ngăn xếp.
9	4.2. Hàng đợi <i>Luyện tập: Viết chương trình đọc thông tin từ tệp tin "INPUT.TXT".</i>	02	02	[1] [2]	- [1] Chương 4 mục 4.2. - [2] mục 3.5. - Trình bày được thuật toán về hàng đợi. - Đọc thông tin từ tệp tin lưu trữ dưới dạng hàng đợi.
10	4.3. Danh sách liên kết đơn 4.4. Danh sách liên kết kép <i>Luyện tập: Viết chương trình</i>	02	02	[1] [2]	- [1] Chương 4 mục 4.3, 4.4. - [2] mục 3.3.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<i>ghi/đọc thông tin từ tệp tin "INPUT.TXT"</i>				<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích thuật toán về danh sách liên kết đơn và kép. - Dùng danh sách liên kết để ghi/đọc thông tin từ file.
11	<p>Chương 5. Các thuật toán trên cấu trúc cây và đồ thị</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu và trình bày được thuật toán trên cấu trúc cây và đồ thị. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>5.1. Thuật toán trên cấu trúc cây.</p> <p><i>Luyện tập: Cây nhị phân cho các số nguyên, tính tổng các node dương, âm.</i></p>	02	02	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - [1] Chương 5, mục 5.1. - [2] Chương 4. - Phân tích được thuật toán trên cấu trúc cây. - Nhập một cây nhị phân từ bàn phím, tính tổng các node dương, âm.
12	<p>5.2. Thuật toán trên cấu trúc đồ thị</p> <p><i>Luyện tập: Viết chương trình lập một đồ thị, lập bảng các cạnh kề và liệt kê các node.</i></p>	02	02	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - [1] Chương 5 mục 5.2 - [2] Chương 7. - Phân tích được phương pháp xác định cạnh kề, trọng số và đường đi của cấu trúc đồ thị. - Xây dựng được chương trình lập một cấu trúc đồ thị từ các số nguyên, lập bảng cạnh kề và liệt kê các node.
13	<p>Chương 6. Sắp xếp và tìm kiếm</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu và trình bày được thuật toán sắp xếp kiểu lựa chọn, kiểu thêm dần, kiểu đổi chỗ, kiểu phân đoạn và kiểu trộn. tìm kiếm tuần tự và tìm kiếm nhị phân. 	02	02	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] Chương 6 mục 6.1.1 đến 6.1.3. - Nghiên cứu tài liệu [2] chương 5, mục 5.1, 5.2. - Trình bày được thuật toán sắp xếp kiểu lựa chọn, kiểu

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>- Xây dựng được chương trình mô tả thuật toán sắp xếp kiểu lựa chọn, kiểu thêm dần, kiểu đổi chỗ, kiểu phân đoạn và kiểu trộn, tìm kiếm tuần tự và tìm kiếm nhị phân bằng ngôn ngữ C.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>6.1. Sắp xếp</p> <p>6.1.1. Sắp xếp kiểu lựa chọn</p> <p>6.1.2. Sắp xếp kiểu thêm dần</p> <p>6.1.3. Sắp xếp kiểu đổi chỗ</p> <p><i>Luyện tập: Viết chương trình nhập một cây nhị phân với các số nguyên. Sắp xếp các node theo kiểu thêm dần.</i></p>				<p>thêm dần và kiểu đổi chỗ.</p> <p>- Xây dựng được chương trình nhập một cây nhị phân với các số nguyên, sắp xếp các node theo kiểu thêm dần.</p>
14	<p>6.1.4. Sắp xếp kiểu phân đoạn</p> <p>6.1.5. Sắp xếp kiểu trộn.</p> <p><i>Luyện tập: Viết chương trình nhập một cây nhị phân với các số nguyên. Sắp xếp các node theo kiểu phân đoạn</i></p>	02	02	[1] [2]	<p>- [1] Chương 6 mục 6.1.4, 6.1.5.</p> <p>- [2] Chương 5, mục 5.3, 5.4.</p> <p>- Trình bày được thuật toán sắp xếp kiểu phân đoạn và kiểu trộn.</p> <p>- Xây dựng được chương trình sắp xếp theo kiểu phân đoạn.</p>
15	<p>6.2. Tìm kiếm</p> <p>6.2.1. Tìm kiếm tuần tự</p> <p>6.2.2. Tìm kiếm nhị phân</p> <p><i>Luyện tập: Viết chương trình với cây nhị phân cho các số nguyên. Tìm kiếm node lớn nhất và node nhỏ nhất.</i></p>	02	02	[1] [2]	<p>- [1] Chương 6, mục 6.2.1, 6.2.2.</p> <p>- [3], Chương 6, mục 6.1.</p> <p>- Trình bày được phương pháp tìm kiếm tuần tự và tìm kiếm nhị phân.</p> <p>- Viết được chương trình tìm kiếm node lớn nhất và node nhỏ nhất của cây nhị phân với các số dương.</p>
16	Ôn thi kết thúc học phần				- Sinh viên làm đề

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
					cương ôn tập theo ngân hàng câu hỏi thi kết thúc học phần và nộp bài tập lớn - Chuẩn bị các điều kiện để thi kết thúc học phần.

Hải Dương, ngày 14 tháng 8 năm 2018

**KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

TRƯỞNG KHOA

Trần Duy Khánh

TRƯỞNG BỘ MÔN

Nguyễn Tiên Phúc