

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH 1-C

1. Thông tin về giáo viên

TT	Họ tên giáo viên	Học hàm	Học vị	Đơn vị công tác
1	Trần Cao Trường	GV	ThS	Bộ môn Khoa học máy tính
2	Hà Chí Trung	GVC	TS	Bộ môn Khoa học máy tính
3	Nguyễn Việt Hùng	GV	TS	Bộ môn Khoa học máy tính
4	Phan Thị Hải Hồng	GV	ThS	Bộ môn Khoa học máy tính
5	Nguyễn Trung Tín	TG	TS	Bộ môn Khoa học máy tính
6	Vi Bảo Ngọc	TG	ThS	Bộ môn Khoa học máy tính

Thời gian, địa điểm làm việc: 7h-17h, Tầng 2, nhà A1

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Khoa học máy tính, khoa Công nghệ thông tin

Điện thoại, email: 0983836615, caotruongmta@gmail.com

Các hướng nghiên cứu chính: Xử lý tín hiệu số, Nhận dạng người nói, Trí tuệ nhân tạo

2. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: **Ngôn ngữ lập trình 1-C**
- Mã học phần:
- Số tín chỉ: 3
- Học phần (bắt buộc hay lựa chọn): bắt buộc
- Các học phần tiên quyết:
- Các yêu cầu đối với học phần (nếu có):
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Nghe giảng lý thuyết: 27
 - Làm bài tập trên lớp: 18
 - Thảo luận:
 - Thực hành, thực tập (ở PTN, nhà máy, thực tập...):
 - Hoạt động theo nhóm:
 - Tự học: 90

Khoa/Bộ môn phụ trách học phần, địa chỉ: Bộ môn Khoa học máy tính, khoa Công nghệ thông tin

3. Mục tiêu của học phần

- Kiến thức: Giới thiệu cho học viên những kiến thức cơ bản của ngôn ngữ C
- Kỹ năng: Kết thúc môn học viên có thể xây dựng được các chương trình cơ bản với ngôn ngữ C
- Thái độ, chuyên cần: Tạo cho học viên tác phong làm việc nhóm; có khả năng tiếp cận, nghiên cứu và sử dụng các ngôn ngữ lập trình

4. Tóm tắt nội dung học phần

Môn học giới thiệu các kiến thức cơ bản của ngôn ngữ C: cách viết một chương trình C, cấu trúc dữ liệu cơ bản, toán tử và biểu thức, cấu trúc điều khiển, mảng và con trỏ, chương trình con- hàm, dữ liệu kiểu cấu trúc, vào ra file dữ liệu....

5. Nội dung chi tiết học phần (tên các chương, mục, tiểu mục)

Chương, mục, tiểu mục	Nội dung	Số tiết	Giáo trình, Tài liệu tham khảo	Ghi chú
Chương 1	Tổng quan về ngôn ngữ C	3	[1],[2],[3],[4]	
1.1	Giới thiệu về ngôn ngữ C			
1.2	Giới thiệu môi trường biên dịch C			
1.3	Cấu trúc cơ bản chương trình C <ul style="list-style-type: none"> • Định nghĩa hàm • Khai báo file tiêu đề • Dòng chú thích • Dấu kết thúc lệnh • Vào ra cơ bản 			
Chương 2	Các yếu tố cơ bản của ngôn ngữ C	6	[1],[2],[3],[4]	
2.1	Từ vựng dùng trong C			

	<ul style="list-style-type: none"> • Tập ký tự • Tên • Từ khóa • Các kiểu dữ liệu • Khai báo biến • Khai báo hằng 			
2.2	<p>Biểu thức</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biểu thức trong C • Các phép toán số học • Các phép toán logic • Các phép toán thao tác trên bit • Biểu thức gán • Biểu thức điều kiện • Các phép toán tăng, giảm 1 đơn vị • Phép toán lấy địa chỉ biến • Phép toán chuyển đổi kiểu 			
2.3	<p>Vào ra dữ liệu chuẩn</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hàm printf • Hàm scanf 			
2.4	<p>Các câu lệnh điều khiển chương trình</p> <ul style="list-style-type: none"> • Câu lệnh đơn • Câu lệnh ghép • Câu lệnh if • Câu lệnh switch • Câu lệnh while • Câu lệnh do {} while 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Câu lệnh for • Câu lệnh break và continue 			
Chương 3	Mảng và con trỏ	6	[1],[2],[3],[4]	
3.1	Mảng <ul style="list-style-type: none"> • Khái niệm và định nghĩa • Các thao tác cơ bản với mảng • Xâu ký tự 			
3.2	Con trỏ <ul style="list-style-type: none"> • Khái niệm và cách khai báo • Toán tử & và * • Các phép toán trên con trỏ • Con trỏ void • Con trỏ đa cấp 			
3.3	Liên hệ giữa con trỏ và mảng <ul style="list-style-type: none"> • Con trỏ và mảng một chiều • Con trỏ đa cấp và mảng nhiều chiều 			
3.4	Cấp phát bộ nhớ động <ul style="list-style-type: none"> • Hàm malloc() • Hàm calloc() • Hàm free() 			
Chương 4	Chương trình con- hàm	6	[1],[2],[3],[4]	
4.1	Giới thiệu			
4.2	Khai báo prototype			
4.3	Xây dựng hàm			
4.4	Tham số trong lời gọi hàm			

4.5	Con trỏ hàm			
4.6	Hàm đệ qui			
4.7	Hàm mẫu(template function)			
4.8	Tổ chức chương trình theo cấu trúc module			
Chương 5	Dữ liệu kiểu cấu trúc	3		
5.1	Khái niệm <ul style="list-style-type: none"> • Định nghĩa cấu trúc • Khai báo cấu trúc • Khai báo biến cấu trúc • Khai báo con trỏ cấu trúc • Đặt tên kiểu dữ liệu bằng typedef • Các thao tác trên biến cấu trúc 			
5.2	Cấu trúc tự trỏ <ul style="list-style-type: none"> • Khái niệm • Ứng dụng 			
5.3	Kiểu hợp <ul style="list-style-type: none"> • Khái niệm • Khai báo 			
Chương 6	Danh sách liên kết	6	[1],[2],[3],[4]	
6.1	Khái niệm DSLK			
6.2	Ưu điểm và hạn chế của DSLK			
6.3	Các phép toán cơ bản của DSLK			
6.4	Bài tập			
Chương 7	Ngăn xếp	6	[1],[2],[3],[4]	
	Tổng quan về ngăn xếp			
	Cài đặt ngăn xếp bằng mảng			

	Cài đặt ngăn xếp bằng DSLK			
	Bài tập			
Chương 8	Hàng đợi	3	[1],[2],[3],[4]	
	Tổng quan về hàng đợi			
	Cài đặt hàng đợi bằng mảng			
	Cài đặt hàng đợi bằng DSLK			
	Bài tập			
Chương 9	File và các thao tác I/O	6	[1],[2],[3],[4]	
9.1	Đóng, mở file, kiểm tra lỗi			
9.2	Nhập xuất kí tự			
9.3	Các hàm nhập xuất theo kiểu văn bản			
9.4	Các hàm nhập xuất theo kiểu nhị phân			
9.5	Nhập xuất ngẫu nhiên và các hàm di chuyển con trỏ			

6. Giáo trình, tài liệu tham khảo

TT	Tên giáo trình, tài liệu	Tình trạng giáo trình, tài liệu			
		Có ở thư viện	Giáo viên hoặc khoa có	Đề nghị mua mới	Đề nghị biên soạn mới
1	Giáo trình kỹ thuật lập trình C cơ bản và nâng cao, Phạm Văn Át, Nhà xuất bản KHKT, 2009		X		
2	Bài tập ngôn ngữ C từ A đến Z; Huỳnh Tấn Dũng, Hoàng Đức Hải; Nhà xuất bản lao động, xã hội; 2005		X		
3	Brian Kernighan, Dennis Ritchie: <i>The C Programming Language</i> . Also known as K&R — The original		X		

	book on C 2nd, Prentice Hall 1988; ISBN 0-13-110362-8. ANSI C.				
4	Robert Sedgewick: <i>Algorithms in C</i> , Addison-Wesley, ISBN 0-201-31452-5 (Part 1–4) and ISBN 0-201-31663-3 (Part 5)		X		

7. Hình thức tổ chức dạy học

7.1. *Lịch trình chung*: (Ghi tổng số giờ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, thực tập...	Tự học, tự ng.cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Tổng quan về ngôn ngữ C	3					
Các yếu tố cơ bản của ngôn ngữ C	3	3				
Mảng và con trỏ	3	3				
Chương trình con- hàm	3	3				
Dữ liệu kiểu cấu trúc	3					
Danh sách liên kết	3	3				
Ngăn xếp	3					
Hàng đợi	3					
File và các thao tác I/O	3	3				

7.2. *Lịch trình tổ chức dạy học cụ thể*

Bài giảng: Tổng quan về ngôn ngữ C

Chương, mục: I

Tiết thứ: Tuần thứ: 1

-Mục đích, yêu cầu:

- Giới thiệu cơ bản ngôn ngữ C
- Sinh viên cần nắm được cấu trúc cơ bản ngôn ngữ C, biết cài đặt và sử dụng các trình biên dịch C

-Hình thức tổ chức dạy học: Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu

-Thời gian: Lý thuyết, thảo luận: 3t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

-Địa điểm: Giảng đường do P2 phân công.

-Nội dung chính:

- 1.1. Giới thiệu về ngôn ngữ C
- 1.2. Giới thiệu môi trường biên dịch C
- 1.3. Cấu trúc cơ bản chương trình C

-Yêu cầu sinh viên chuẩn bị: Mượn tài liệu tại thư viện và cài đặt phần mềm Turbo C, Dev C

Bài giảng: Các yếu tố cơ bản của ngôn ngữ C

Chương, mục: II, 2.1, 2.2, 2.3

Tiết thứ: Tuần thứ: 2

-Mục đích, yêu cầu:

- Giới thiệu các yếu tố cơ bản của ngôn ngữ C: biến, hằng, biểu thức, các phép toán cơ bản
- Sinh viên cần nắm được cách sử dụng biến, hằng, thứ tự ưu tiên các phép toán

-Hình thức tổ chức dạy học: Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu

-Thời gian: Lý thuyết, thảo luận: 3t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

-Địa điểm: Giảng đường do P2 phân công.

-Nội dung chính:

- 2.1. Từ vựng dùng trong C
- 2.2. Biểu thức
- 2.3. Vào ra dữ liệu chuẩn

-Yêu cầu sinh viên chuẩn bị: Làm bài tập các yếu tố cơ bản của ngôn ngữ C ở nhà

-Ghi chú:

Bài giảng:

Chương, mục: II, 2.4

Tiết thứ: Tuần thứ: 3

-Mục đích, yêu cầu:

- Trình bày các cấu trúc điều khiển cơ bản của ngôn ngữ C: câu lệnh điều khiển if, for, while, do..while
- Sinh viên cần nắm được các cấu trúc điều khiển cơ bản và áp dụng làm các bài tập

-Hình thức tổ chức dạy học: Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu

-Thời gian: Lý thuyết, thảo luận: 3t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

-Địa điểm: Giảng đường do P2 phân công.

-Nội dung chính:

2.4.Câu lệnh điều khiển

2.4.1.Câu lệnh if

2.4.2.Câu lệnh switch

2.4.3.Câu lệnh for

2.4.4.Câu lệnh while

2.4.5.Câu lệnh do..while

-Yêu cầu sinh viên chuẩn bị: làm các bài tập về câu lệnh điều khiển

-Ghi chú:

Bài giảng: Mảng và con trỏ

Chương, mục: III, 3.1, 3.2

Tiết thứ: Tuần thứ: 4

-Mục đích, yêu cầu:

- Giới thiệu về cách sử dụng mảng, con trỏ
- Sinh viên cần nắm được cách sử dụng mảng, con trỏ

-Hình thức tổ chức dạy học: Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu

-Thời gian: Lý thuyết, thảo luận: 3t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

-Địa điểm: Giảng đường do P2 phân công.

-Nội dung chính:

3.1.Mảng

3.1.1.Mảng một chiều

3.1.2.Mảng hai chiều

3.2.Con trỏ

3.2.1.Khái niệm con trỏ

3.2.2.Cách khai báo và sử dụng con trỏ

-Yêu cầu sinh viên chuẩn bị: Đọc trước bài giảng và làm các bài tập về nhà

-Ghi chú:

Bài giảng: Mảng và con trỏ

Chương, mục: III, 3.3, 3.4

Tiết thứ: Tuần thứ: 5

-Mục đích, yêu cầu:

- Giới thiệu về mối liên hệ giữa mảng và con trỏ, cách cấp phát và thu hồi bộ nhớ động
- Sinh viên cần nắm được mối liên hệ giữa mảng và con trỏ, cách cấp phát và thu hồi bộ nhớ động

-Hình thức tổ chức dạy học: Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu

-Thời gian: Lý thuyết, thảo luận: 3t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

-Địa điểm: Giảng đường do P2 phân công.

-Nội dung chính:

3.3.Liên hệ giữa con trỏ và mảng

3.4.Cấp phát bộ nhớ động

-Yêu cầu sinh viên chuẩn bị: Đọc trước bài giảng và làm các bài tập về nhà

-Ghi chú:

Bài giảng: Chương trình con-hàm

Chương, mục: IV, 4.1, 4.2, 4.3

Tiết thứ: Tuần thứ: 6

-Mục đích, yêu cầu:

- Giới thiệu cách tạo, sử dụng hàm, truyền tham số cho hàm; con trỏ hàm; hàm đệ qui, hàm mẫu
- Sinh viên cần nắm được cách tạo, sử dụng hàm, truyền tham số cho hàm; con trỏ hàm; hàm đệ qui, hàm mẫu

-Hình thức tổ chức dạy học: Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu

-Thời gian: Lý thuyết, thảo luận: 3t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

-Địa điểm: Giảng đường do P2 phân công.

-Nội dung chính:

- 4.1. Giới thiệu
- 4.2. Khai báo prototype
- 4.3. Xây dựng hàm

-Yêu cầu sinh viên chuẩn bị: Đọc trước bài giảng và làm các bài tập về nhà
-Ghi chú:

Bài giảng: Chương trình con-hàm

Chương, mục: IV, 4.4, 4.5

Tiết thứ: Tuần thứ: 7

-Mục đích, yêu cầu:

- Giới thiệu cách tạo, sử dụng hàm, truyền tham số cho hàm; con trỏ hàm; hàm đệ qui, hàm mẫu
- Sinh viên cần nắm được cách tạo, sử dụng hàm, truyền tham số cho hàm; con trỏ hàm; hàm đệ qui, hàm mẫu

-Hình thức tổ chức dạy học: Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu

-Thời gian: Lý thuyết, thảo luận: 3t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

-Địa điểm: Giảng đường do P2 phân công.

-Nội dung chính:

- 4.4. Tham số trong lời gọi hàm
- 4.5. Con trỏ hàm

-Yêu cầu sinh viên chuẩn bị: Đọc trước bài giảng và làm các bài tập về nhà
-Ghi chú:

Bài giảng: Chương trình con-hàm

Chương, mục: IV, 4.6, 4.7

Tiết thứ: Tuần thứ: 8

-Mục đích, yêu cầu:

- Giới thiệu cách tạo, sử dụng hàm, truyền tham số cho hàm; con trỏ hàm; hàm đệ qui, hàm mẫu
- Sinh viên cần nắm được cách tạo, sử dụng hàm, truyền tham số cho hàm; con trỏ hàm; hàm đệ qui, hàm mẫu

-Hình thức tổ chức dạy học: Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu

-Thời gian: Lý thuyết, thảo luận: 3t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

-Địa điểm: Giảng đường do P2 phân công.

-Nội dung chính:

- 4.6. Hàm đệ qui

4.7. Hàm mẫu

-Yêu cầu sinh viên chuẩn bị: Đọc trước bài giảng và làm các bài tập về nhà

-Ghi chú:

Bài giảng: Dữ liệu kiểu cấu trúc

Chương, mục: V

Tiết thứ: Tuần thứ: 9

-Mục đích, yêu cầu:

- Giới thiệu khái niệm cấu trúc, cách khai báo, sử dụng cấu trúc
- Sinh viên cần nắm được khái niệm cấu trúc, cách khai báo, sử dụng cấu trúc

-Hình thức tổ chức dạy học: Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu

-Thời gian: Lý thuyết, thảo luận: 3t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

-Địa điểm: Giảng đường do P2 phân công.

-Nội dung chính:

5.1.Khái niệm

5.2.Cấu trúc tự trở

5.3.Kiểu hợp

-Yêu cầu sinh viên chuẩn bị: Đọc trước bài giảng và làm các bài tập về nhà

-Ghi chú:

Bài giảng: Danh sách liên kết

Chương, mục: VI, 6.1, 6.2, 6.3

Tiết thứ: Tuần thứ: 10

-Mục đích, yêu cầu:

- Giới thiệu khái niệm, ưu và nhược điểm của DSLK, cách cài đặt DSLK bằng mảng và con trỏ
- Sinh viên cần nắm khái niệm, ưu và nhược điểm của DSLK, cách cài đặt DSLK bằng mảng và con trỏ

-Hình thức tổ chức dạy học: Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu

-Thời gian: Lý thuyết, thảo luận: 3t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

-Địa điểm: Giảng đường do P2 phân công.

-Nội dung chính:

6.1.Khái niệm DSLK

6.2.Ưu điểm và hạn chế của DSLK

6.3.Các phép toán cơ bản của DSLK

-Yêu cầu sinh viên chuẩn bị: Đọc trước bài giảng và làm các bài tập về nhà

-Ghi chú:

Bài giảng: Danh sách liên kết

Chương, mục: VI, 6.4

Tiết thứ: Tuần thứ: 11

-Mục đích, yêu cầu:

- Giới thiệu khái niệm, ưu và nhược điểm của DSLK, cách cài đặt DSLK bằng mảng và con trỏ
- Sinh viên cần nắm khái niệm, ưu và nhược điểm của DSLK, cách cài đặt DSLK bằng mảng và con trỏ

-Hình thức tổ chức dạy học: Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu

-Thời gian: Lý thuyết, thảo luận: 3t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

-Địa điểm: Giảng đường do P2 phân công.

-Nội dung chính:

6.4.Bài tập

-Yêu cầu sinh viên chuẩn bị: Đọc trước bài giảng và làm các bài tập về nhà

-Ghi chú:

Bài giảng: Ngăn xếp

Chương, mục: VII

Tiết thứ: Tuần thứ: 12

-Mục đích, yêu cầu:

- Giới thiệu các phép toán cơ bản của ngăn xếp
- Sinh viên cần nắm được cách sử dụng các phép toán cơ bản của ngăn xếp

-Hình thức tổ chức dạy học: Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu

-Thời gian: Lý thuyết, thảo luận: 3t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

-Địa điểm: Giảng đường do P2 phân công.

-Nội dung chính:

7.1.Tổng quan về ngăn xếp

7.2.Cài đặt ngăn xếp bằng mảng

7.3.Cài đặt ngăn xếp bằng DSLK

7.4.Bài tập

-Yêu cầu sinh viên chuẩn bị: Đọc trước bài giảng và làm các bài tập về nhà

-Ghi chú:

Bài giảng: Hàng đợi

Chương, mục: VIII

Tiết thứ: Tuần thứ: 13

-Mục đích, yêu cầu:

- Giới thiệu khái niệm về hàng đợi, cài đặt hàng đợi bằng mảng, con trỏ và ứng dụng
- Sinh viên cần nắm được khái niệm về hàng đợi, cài đặt hàng đợi bằng mảng, con trỏ và ứng dụng

-Hình thức tổ chức dạy học: Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu

-Thời gian: Lý thuyết, thảo luận: 3t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

-Địa điểm: Giảng đường do P2 phân công.

-Nội dung chính:

- 8.1.Tổng quan về hàng đợi
- 8.2.Cài đặt hàng đợi bằng mảng
- 8.3.Cài đặt hàng đợi bằng DSLK
- 8.4.Bài tập

-Yêu cầu sinh viên chuẩn bị: Đọc trước bài giảng và làm các bài tập về nhà

-Ghi chú:

Bài giảng: File và các thao tác I/O

Chương, mục: IX, 9.1, 9.2

Tiết thứ: Tuần thứ: 14

-Mục đích, yêu cầu:

- Giới thiệu các thao tác với file, file nhj phân, file văn bản
- Sinh viên cần nắm được các thao tác với file, file nhj phân, file văn bản

-Hình thức tổ chức dạy học: Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu

-Thời gian: Lý thuyết, thảo luận: 3t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

-Địa điểm: Giảng đường do P2 phân công.

-Nội dung chính:

- 9.1.Đóng, mở file, kiểm tra lỗi
- 9.2.Nhập xuất kí tự

9.3. Các hàm nhập xuất theo kiểu văn bản

-Yêu cầu sinh viên chuẩn bị: Đọc trước bài giảng và làm các bài tập về nhà

-Ghi chú:

Bài giảng: File và các thao tác I/O

Chương, mục: IX, 9.1, 9.2

Tiết thứ: Tuần thứ: 15

-Mục đích, yêu cầu:

- Giới thiệu các thao tác với file, file nhị phân, file văn bản
- Sinh viên cần nắm được các thao tác với file, file nhị phân, file văn bản

-Hình thức tổ chức dạy học: Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu

-Thời gian: Lý thuyết, thảo luận: 3t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

-Địa điểm: Giảng đường do P2 phân công.

-Nội dung chính:

9.4. Các hàm nhập xuất theo kiểu nhị phân

9.5. Nhập xuất ngẫu nhiên và các hàm di chuyển con trỏ

-Yêu cầu sinh viên chuẩn bị: Đọc trước bài giảng và làm các bài tập về nhà

-Ghi chú:

8. Chính sách đối với học phần và các yêu cầu khác của giáo viên

- Tham gia học tập đầy đủ: có điểm danh, không mất trật tự, đi học đúng giờ
- Làm bài tập, tham gia thảo luận: làm đủ bài tập, tham gia các buổi thảo luận
- Kiểm tra, thi: Luôn bao gồm 2 phần lý thuyết và thực hành với trọng số như nhau
- Học viên có thể được đặc cách miễn thi nếu tham gia tốt quá trình học tập và đạt kết quả xuất sắc trong các bài kiểm tra định kỳ, tích cực tham gia thảo luận.

9. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập học phần

9.1. Kiểm tra – đánh giá thường xuyên:

Thường xuyên điểm danh vào thời điểm thích hợp

9.2. Kiểm tra - đánh giá định kì:

- Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận,...): *hệ số 0.10.*
- Hoàn thành tốt Bài tập về nhà , Kiểm tra giữa kì : *hệ số 0.2*
- Thi kết thúc học phần tốt: *hệ số 0.7*

Chủ nhiệm Khoa

(Ký và ghi rõ họ tên)

Chủ nhiệm Bộ môn

(Ký và ghi rõ họ tên)

Giảng viên biên soạn

(Ký và ghi rõ họ tên)