

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

## ĐIỀU KHIỂN QUÁ TRÌNH

**Mã học phần: PCA33031 – Số tín chỉ: 2**

Dùng cho (các) ngành: **CN KT Điện Điện tử**

Điều kiện tiên quyết (nếu có): Lý thuyết điều khiển tự động

Hình thức đào tạo: Lý thuyết

Đơn vị phụ trách: Khoa Điện - Điện tử

### 1. Mô tả chung về học phần

*Đây là môn học chuyên ngành, trang bị cho sinh viên kiến thức chung về lý thuyết điều khiển quá trình; áp dụng xây dựng mô hình và mô phỏng điều khiển quá trình một số hệ thống cơ bản.*

### 2. Các chữ viết tắt (nếu có)

### 3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Chuẩn đầu ra học phần
a5	- Nghiên cứu hệ điều khiển quá trình;

### 4. Tài liệu học tập

#### 4.1. Tài liệu học tập:

[1] Hoàng Minh Sơn (2006) Cơ sở hệ thống điều khiển quá trình. NXB Bách Khoa Hà Nội

#### 4.2. Tài liệu tham khảo:

### 5. Chiến lược học tập

Sinh viên cần tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập; cần tham gia đầy đủ các giờ học theo quy định, không ngừng phấn đấu để duy trì sự tiến bộ liên tục trong học tập; hoàn thành nhiệm vụ học tập đúng tiến độ.

Để hoàn thành tốt học phần này, sinh viên cần:

- Phải tích cực học tập ở trên lớp, cụ thể: Phải chủ động, tích cực tham gia thảo luận, giải các bài tập trên lớp; nêu nhiều câu hỏi liên quan và mở rộng.
- Phải tích cực học tập ở nhà, cụ thể: Đọc trước bài giảng để nắm nội dung, tự chủ trong việc làm các bài tập hoặc vấn đề giáo viên giao.

- Phải chủ động đọc thêm các tài liệu tham khảo nêu trong chương trình môn học, hoặc các tài liệu giáo viên cung cấp và giới thiệu (cả tiếng Anh và tiếng Việt) để tìm hiểu thêm về những nội dung học trên lớp. Tạo thói quen luôn tìm tòi, học hỏi thêm kiến thức và nghiên cứu cặn kẽ khi gặp vấn đề chưa hiểu.

## 6. Nội dung, kế hoạch giảng dạy và đánh giá

Chủ đề, nội dung giảng dạy, đánh giá	Hoạt động học tập của người học				Chuẩn đầu ra
	Hoạt động trên lớp	ST	Hoạt động tự học	SG	
Mở đầu	Nghe, nêu thắc mắc chung về học phần.	1	- Đọc, chuẩn bị trước các nội dung chương 1.		
<b>Chương 1. Xây dựng mô hình cho các quá trình tiêu biểu</b> 1.1. Mô hình toán học 1.2. Tuyến tính hoá hệ phi tuyến. 1.3. Hàm truyền và mô hình vào/ra.	- Thảo luận về: mô hình toán, tuyến tính hoá hệ phi tuyến, hàm truyền và mô hình vào/ra; - Giao nội dung: xây dựng mô hình toán học cho quá trình cụ thể về nhà.	8	- Giải quyết những nội dung được giao về nhà: xây dựng mô hình toán học cho quá trình cụ thể; - Đọc, chuẩn bị trước các nội dung chương 2.		a5
<b>Chương 2. Các mô hình điều khiển</b> 2.1. Điều khiển hồi tiếp 2.2. Hệ thống điều khiển nhiều vòng 2.3. Điều khiển vòng hở và điều khiển tỉ lệ.	- Thảo luận về: các mô hình điều khiển hồi tiếp; điều khiển nhiều vòng; điều khiển vòng hở và điều khiển tỉ lệ; - Giao nội dung: phân tích, đánh giá các hệ thống điều khiển quá trình về nhà.	9	- Giải quyết những nội dung được giao về nhà: phân tích, đánh giá các hệ thống điều khiển quá trình; - Đọc, chuẩn bị trước các nội dung chương 3.		a5
<b>Chương 3. Thiết kế bộ điều khiển quá trình cơ bản</b> 3.1. Đặc tính các thành phần hệ thống 3.2. Thiết kế và mô phỏng một số bộ điều khiển cơ bản	- Thảo luận, làm các bài về: thiết kế và mô phỏng bộ điều khiển quá trình cơ bản; - Giao nội dung: thiết kế và mô phỏng cho quá trình cụ thể về nhà.	12	- Giải quyết những nội dung được giao về nhà: thiết kế và mô phỏng cho quá trình cụ thể; - Chuẩn bị các kiến thức làm bài đánh giá.		a5
Đánh giá: (100%) <i>Nghiên cứu hệ điều khiển quá trình; Đánh giá thông qua thảo luận, bài báo cáo kết thúc học phần</i>	Sinh viên Xây dựng mô hình điều khiển quá trình; áp dụng thiết kế và mô phỏng bộ điều khiển quá trình.				a5

ST - Số tiết chuẩn; SG - Số giờ

## 7. Đánh giá kết quả học tập

Hoạt động đánh giá của học phần gồm:

Phân loại	Phương pháp đánh giá	Tỷ trọng	Chuẩn đầu ra			
			a4	a5		
Quá trình	Thảo luận trên lớp	30%	x	x		
Kết thúc học phần	Bài báo cáo kết thúc học phần	70%	x	x		
<i>Tổng cộng:</i>		100%				

### 7.1. Hoạt động đánh giá - Chuẩn đầu ra: a5

- Hình thức đánh giá: Thảo luận trên lớp; Báo cáo kết thúc môn;
- Các yêu cầu: Sinh viên xây dựng mô hình điều khiển quá trình; áp dụng thiết kế và mô phỏng bộ điều khiển quá trình cơ bản;
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
<b>TC1 (30%):</b> Xây dựng mô hình điều khiển quá trình; áp dụng thiết kế và mô phỏng bộ điều khiển quá trình cơ bản: - <i>Phát biểu thảo luận đúng và đầy đủ 1 lần được 1 đ</i>	- Tích lũy được 8,5-10 điểm.	- Tích lũy được 7,0-8,0 điểm.	- Tích lũy được 5,5-6,5 điểm.	- Tích lũy được 4,0-5,0 điểm.	- Tích lũy được <4,0 điểm.
<b>TC2 (70%):</b> Xây dựng mô hình điều khiển quá trình; áp dụng thiết kế và mô phỏng bộ điều khiển quá trình: - <i>Báo cáo kết thúc môn.</i>	- Công thức, tính toán, xây dựng được mô hình; Mô phỏng đầy đủ được hệ thống; Đánh giá được kết quả mô phỏng.	- Công thức, tính toán, xây dựng được mô hình; Mô phỏng đầy đủ được hệ thống; Chưa đánh giá được kết quả mô phỏng.	- Công thức, tính toán, xây dựng được mô hình; Mô phỏng được hệ thống; Không đánh giá được kết quả mô phỏng.	- Công thức, tính toán, xây dựng được mô hình còn sai; Không mô phỏng được hệ thống; Không đánh giá được kết quả mô phỏng.	- Không tính toán, xây dựng được mô hình; Mô phỏng đầy đủ được hệ thống; Đánh giá được kết quả mô phỏng.

**Kết quả đánh giá chung:**  $0.3*TC1 + 0.7*TC3$

### 7.2. Cách tính kết quả học tập chung của học phần

Ta ký hiệu như sau:

- Điểm ứng với đánh giá, ký hiệu là B;
- Điểm chung học phần của sinh viên được tính bằng điểm của đánh giá:  $D = B$

## 8. Các phương tiện, trang thiết bị dạy và học

- Projector, bảng, máy tính.

### **9. An toàn của sinh viên và giảng viên**

Cần lưu ý về an toàn cho giảng viên và sinh viên khi thực hiện bài giảng có thiết bị phải tuân thủ theo hướng dẫn sử dụng.

### **10. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ**

- Sinh viên vắng mặt quá 20% số giờ của mỗi phân không được dự thi bài đánh giá.

- Sinh viên mắc những lỗi khác xử lý theo qui định của nhà trường.

- Sinh viên gặp bất kỳ khó khăn gì trong quá trình học tập có thể liên hệ trực tiếp với giảng viên, Trưởng khoa/bộ môn, Văn phòng hỗ trợ sinh viên, Phòng Đào tạo, Ban Thanh tra của Nhà trường để được hướng dẫn, hỗ trợ.

**Chủ tịch Hội đồng  
xây dựng CTĐT ngành**

*Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 20...*

**Người xây dựng đề cương**