

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
MÔN: HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN QUÁ TRÌNH (PCS)

1. Số tín chỉ: 02

- **Lý thuyết: 01**

- **Thực hành: 01**

2. Đối tượng học: Bậc học: Đại học

Hệ: Chính quy

Ngành: Công nghệ kỹ thuật Cơ khí

Chuyên ngành: Cơ điện tử

3. Điều kiện tiên quyết/song hành: *Điều khiển tự động*

4. Mục tiêu/Kết quả học tập của môn học: Sau khi học xong môn học này, SV sẽ có khả năng:

4.1. Về kiến thức:

- Trình bày tổng quan về hệ thống điều khiển quá trình.
- Phân tích yêu cầu điều khiển của các quá trình công nghệ, đặt bài toán điều khiển cho từng yêu cầu cụ thể.
- Thiết kế sách lược điều khiển phù hợp với yêu cầu và mô hình quá trình.
- Chọn lựa giải pháp thiết bị đo, thiết bị chấp hành và thiết bị điều khiển.

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:

- Thiết kế cấu trúc và sách lược điều khiển
- Xây dựng mô hình quá trình
- Thiết kế bộ điều khiển, thuật toán điều khiển
- Kiểm định độ tin cậy và an toàn hệ thống

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Rèn luyện phương pháp học tập chủ động, tự học.
- Rèn luyện kỹ năng làm việc theo nhóm hiệu quả.
- Rèn luyện kỹ năng giao tiếp, tác phong công nghiệp.

5. Nội dung môn học:

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	LT	TH	HT khác
1. Tổng quan về hệ thống điều khiển quá trình	02		
2. Mô hình quá trình	03		
3. Đặc tính các thành phần cơ bản của hệ thống	05		
4. Các sách lược điều khiển	05		
5. Phân tích hệ điều khiển phản hồi		05	
6. Chỉnh định bộ điều khiển PID		05	
7. Thiết kế cấu trúc điều khiển quá trình đa biến		05	
8. Điều khiển các quá trình công nghệ		15	

6. Đánh giá:

- ❖ Tiêu chuẩn đánh giá Sinh viên
 - Điểm quá trình: 50% (theo quy định hiện hành)
 - Kiểm tra trên lớp: 50% gồm tự luận hoặc tiểu luận.
 - Điểm kết thúc: 50% gồm thi tự luận hoặc báo cáo bài tập lớn.
- ❖ Nội dung đánh giá cuối môn học:
 - Các khái niệm cơ bản.
 - Xây dựng mô hình hoá, mô hình động học của hệ thống
 - Phân tích mục đích điều khiển và nhận dạng quá trình
 - Lựa chọn và thiết kế các sách lược điều khiển, thuật toán điều khiển.

7. Tài liệu học tập:

❖ Tài liệu học tập chính:

+ Cơ sở hệ thống điều khiển quá trình, Hoàng Minh Sơn. NXB Bách khoa Hà Nội, 2006.

❖ Tài liệu tham khảo:

+ Seborg, D.E; T.F. Edgar; D.A. Mellichamp: Process Dynamics and Control. 2nd Edition. Wiley, 2004.

+ Thomas Marlin: Process Control: Designing Processes and Control Systems **for Dynamic Performance**. McGraw-Hill 2000.

+ Tài liệu sản phẩm, giới thiệu sản phẩm của nhiều hãng.

Bộ môn Cơ khí - Động lực

Trà Vinh, ngày tháng năm 2016

Giảng viên biên soạn

Đã ký

Đã ký

Đặng Hữu Phúc

Giảng viên phản biện

Đã ký

Văn Quốc Kiệt