

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
Môn: ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG

1. Số tín chỉ: 02

- Lý thuyết: 01
- Thực hành: 01

2. Đối tượng học: Bậc học: Đại học

Ngành: Công nghệ kỹ thuật cơ khí

Hệ: Chính quy

Chuyên ngành:

3. Điều kiện tiên quyết/song hành: *Kỹ thuật điện - điện tử*

4. Mục tiêu/Kết quả học tập của môn học:

Sau khi học xong môn học này, sinh viên sẽ có khả năng:

4.1. Về kiến thức:

- Trình bày tổng quan về hệ thống điều khiển tự động.
- Trình bày các phần tử và hệ thống điều khiển tự động.
- Trình bày cơ sở toán học trong hệ thống điều khiển tự động tuyến tính
- Phân tích đặc tính động học hệ thống điều khiển tự động tuyến tính
- Đánh giá tính ổn định của hệ thống điều khiển tuyến tính.
- Trình bày các tiêu chuẩn chất lượng của hệ thống.
- Thiết kế hệ thống điều khiển tuyến tính.

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:

Môn học trình bày các kiến thức cơ bản về lý thuyết điều khiển, phân tích và thiết lập mô hình toán học hệ thống động học (điện, cơ khí, nhiệt, mức chất lỏng, ...) ở các dạng vi phân, hàm truyền, không gian trạng thái, phân tích và thiết kế hệ thống tự động bằng phương pháp cổ điển và lý thuyết điều khiển hiện đại. Phân tích hệ thống điều khiển trong không gian tuyến tính. Hướng dẫn thiết kế hệ thống điều khiển trong không gian tuyến tính.

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		
	Lý thuyết	Thực hành	HT khác
1. Khái niệm về hệ thống điều khiển	1		
2. Mô tả toán học hệ thống ĐKTD liên tục	2	5	
3. Đặc tính động học của hệ thống	2	5	
4. Khảo sát tính ổn định của hệ thống	3	5	
5. Đánh giá chất lượng hệ thống điều khiển liên tục	3	5	

6. Thiết kế hệ thống liên tục	2	5	
7. Khảo sát một số ứng dụng của MATLAB trong điều khiển tự động	2	5	

6. Đánh giá:

- ❖ Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên
 - Điểm quá trình: 50% (theo quy định hiện hành)
 - Kiểm tra trên lớp: 50%
 - Điểm kết thúc: 50% (Thi tự luận)
- ❖ Nội dung đánh giá cuối môn học
 - Cơ sở toán học trong điều khiển tự động.
 - Khảo sát tính ổn định của hệ thống.
 - Đánh giá chất lượng của hệ thống.
 - Thiết kế hệ thống.

7. Tài liệu học tập

- ❖ Sách, giáo trình chính:
 - **Giáo trình cơ sở điều khiển tự động** – Đặng Hữu Phúc, Đại học Trà Vinh, Lưu hành nội bộ, 2014.
- ❖ Sách tham khảo:
 - Lý thuyết điều khiển tự động – Nguyễn Phương Hà, Huỳnh Thái Hoàng – NXB ĐHQG TP. HCM, 2006.
 - Bài tập Điều khiển tự động – Nguyễn Phương Hà – NXB Khoa Học Kỹ Thuật
 - Lý thuyết điều khiển tuyến tính, Nguyễn Doãn Phước, nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, 2006.
 - Automatic Control Systems, Benjamin C. Kuo, Prentice - Hall International Editions, Seventh Edition 1995.
 - Modern Control Engineering, Katsuhiko Ogata, Prentice-Hall, 1990.

Trà Vinh, ngày tháng năm 2015

Bộ môn Cơ khí – Động lực

Giảng viên biên soạn

Đặng Hữu Phúc

Giảng viên phản biện

Dương Minh Hùng