

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**Môn: Tư duy hệ thống****1. Số tín chỉ: 2**

- Lý thuyết: 01
- Thực hành: 01

2. Đối tượng học:

- Bachelor: Đại học Ngành: Công nghệ kỹ thuật cơ khí
- Hệ: chính quy Chuyên ngành:

3. Điều kiện tiên quyết/song hành: Không có**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: Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về mối quan hệ giữa các bộ phận, các phần trong hệ thống, giúp cho người học có cái nhìn tư duy về một hệ thống được ứng dụng trong kỹ thuật.

4.2. Về kỹ năng chuyên môn: Trang bị những kỹ năng cơ bản trong việc thiết kế, chế tạo hoặc đưa ra một giải pháp kỹ thuật hiệu quả có xem xét đến các yếu tố ảnh hưởng trong một hệ thống sản xuất kỹ thuật phục vụ cho đời sống con người.

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Có trách nhiệm nghề nghiệp và đạo đức trong thực hành kỹ thuật;
- Nhận thức phát hiện vấn đề, thu thập thông tin, xử lý các vấn đề kỹ thuật.
- Thể hiện những thay đổi tích cực về thái độ ứng xử, khả năng làm việc nhóm, kỹ năng thuyết trình...

5. Nội dung môn học:

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	LT	TH	HT khác
Chương 1: Tổng quan về tư duy hệ thống 1.1. Khái niệm hệ thống 1.2. Các yếu tố cấu thành hệ thống 1.3. Các mối quan hệ của hệ thống 1.4. Tính chất của hệ thống 1.5. Phân loại hệ thống	2	4	

Chương 2: Cấu trúc hệ thống 2.1 Khái niệm cấu trúc hệ thống 2.2 Các kiểu cấu trúc hệ thống 2.3 Phân loại cấu trúc hệ thống 2.4 Các hình thức tổ chức hệ thống 2.5 Đặc điểm của cấu trúc 2.6 Độ tin cậy hoạt động của hệ thống	3	4	
Chương 3: Điều khiển hệ thống 3.1 Khái niệm 3.2 Điều kiện để hệ thống điều khiển được 3.3 Nguyên lý điều khiển 3.4 Các loại hình điều khiển 3.5 Phương pháp điều khiển 3.6 Công cụ điều khiển 3.7 Cơ chế điều khiển	4	6	
Chương 4: Tiếp cận, nghiên cứu, phân tích và thiết kế hệ thống 4.1 Tiếp cận hệ thống 4.2 Phân tích hệ thống 4.3 Nghiên cứu hệ thống 4.4 Thiết kế hệ thống	4	6	
Chương 5: Ứng dụng thiết kế hệ thống kỹ thuật 5.1 Thiết kế về hệ thống cơ khí máy 5.2 Thiết kế về hệ thống cơ khí ô tô và xe chuyên dụng 5.3 Thiết kế về hệ thống cơ khí canh tác nông nghiệp 5.4 Thiết kế về hệ thống kỹ thuật nhiệt	2	10	

6. Đánh giá:

❖ Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Điểm quá trình: 50% (theo quy định hiện hành)
- Điểm kết thúc: 50% (tiểu luận môn học, báo cáo hoặc trắc nghiệm)

❖ Nội dung đánh giá cuối môn học

- Tổng quan về tư duy hệ thống
- Cấu trúc hệ thống
- Điều khiển hệ thống
- Tiếp cận, nghiên cứu, phân tích và thiết kế hệ thống
- Ứng dụng thiết kế hệ thống kỹ thuật

7. Tài liệu học tập

❖ Tài liệu chính:

Bộ môn Cơ khí – Động lực, Trường ĐHTV, *Tư duy hệ thống (lưu hành nội bộ)*.

❖ Tài liệu tham khảo:

- [1] Vũ Cao Đàm, 2003, *Lý thuyết hệ thống và điều khiển học*, Tập bài giảng điện tử.
- [2] Mai Hà, 2003, *Tập bài giảng Lý thuyết hệ thống và phân tích hệ thống ứng dụng*.
- [3] Jamshid Gharajedaghi, (2005) *Tư duy hệ thống – Quản lý hỗn độn và phức hợp - Một cơ sở cho thiết kế kiến trúc kinh doanh*, Chu Tiến Ánh dịch, Phan Đình Diệu giới thiệu, NXB Khoa học Xã hội, Hà Nội.
- [4] GS. Mai Hữu Khuê (Chủ biên), (1998), *Phân tích hệ thống trong quản lý và tổ chức*, Nhà xuất bản Lao động, Hà Nội.
- [5] Trần Đình Long, (1997), *Lý thuyết hệ thống*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
- [6] Tô Văn Nam, (2007), *Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống*, Nhà xuất bản Giáo dục

Trà Vinh, ngày tháng năm 2016

Bộ môn Cơ khí – Động lực

Đã ký

Giảng viên biên soạn

Đã ký

Phan Tấn Tài

Giảng viên phản biện

Đã ký

PGS-TS. Phùng Rân