

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

MÔN: ROBOT CÔNG NGHIỆP

1. Số tín chỉ/đvht: 02

- Lý thuyết: 02
- Thực hành: 00

2. Đối tượng học:

- Bậc học: Đại học
- Ngành: Công nghệ Kỹ thuật điện, Điện tử.
- Hệ: Chính Quy
- Chuyên ngành: Điện công nghiệp

3. Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính, Vật lý đại cương, Matlab ứng dụng

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 các khái niệm cơ bản và phân loại Robot
- Trình bày động học tay máy.
- Trình bày động lực học tay máy.
- Trình bày hệ thống truyền động và điều khiển Robot

4.2. Về kỹ năng chuyên môn:

- Phân loại và nhận dạng Robot công nghiệp.
- Tính toán thiết kế và điều khiển Robot

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Rèn luyện kỹ năng làm việc theo nhóm hiệu quả.
- Rèn luyện kỹ năng giao tiếp, tác phong công nghiệp.
- Tuân thủ kỷ luật, trung thực, nhiệt tình trong học tập và trong công việc.

5. Nội dung chi tiết môn học.

| Chủ đề/bài học | Số tiết | | |
|---|-----------|-----------|---------|
| | Lý thuyết | Thực hành | HT khác |
| 1. Tổng Quan Về Robot 1.1. Lịch sử phát triển robot 1.2. Các khái niệm cơ bản và phân loại robot 1.3. Cấu trúc cơ bản của robot công nghiệp 1.4. Ứng dụng robot | 5 | 0 | |
| 2. Động học tay máy 2.1. Vị trí và hướng vật rắn trong không gian 2.2. Các phép biến đổi ma trận và hệ trục tọa độ dùng trong động học robot 2.3. Hệ trục tọa độ tham chiếu và hệ trục tọa độ làm việc 2.4. Bài toán thuận – Bài toán nghịch 2.5. Ma trận Jacobian cho tay máy | 15 | 0 | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 3. Động lực học tay máy 3.1. Mục đích và phương pháp khảo sát động lực học robot 3.2. Động lực học robot với phương trình Euler-Lagrange 3.3. Khảo sát bài toán động lực học của tay máy nhiều bậc tự do 3.4. Phương trình động lực học tay máy | 5 | 0 | |
| 4. Cơ sở truyền động - điều khiển robot và ứng dụng 4.1. Hệ thống điều khiển robot 4.2. Truyền Động Trong Robot 4.3. Các phương pháp điều khiển robot 4.4. Các ứng dụng điển hình của robot công nghiệp | 5 | 0 | |

6. Đánh giá:

❖ Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Điểm quá trình: 50% (*đánh giá dựa trên các chủ đề của bài học*)
- Điểm kết thúc: 50% (*thi tự luận; trắc nghiệm hoặc báo cáo tiểu luận*)

❖ Nội dung đánh giá cuối môn học:

- Tất cả các nội dung của môn học.

7. Tài liệu học tập

Tài liệu tham khảo chính.

- [1] Đặng Hữu Phúc, “Tài liệu giảng dạy “kỹ thuật Robot”, Bộ môn Điện, Điện tử, Trường Đại học Trà Vinh, 2015, lưu hành nội bộ.

Tài liệu tham khảo phụ.

- [2] Đào Văn Hiệp, “Kỹ thuật robot”, NXB KH&KT, 2004.
[3] Bùi Thư Cao, “Giáo trình kỹ thuật robot”, Trường ĐHCN TP HCM, 2006.

Trà Vinh, ngày tháng năm 2018

Bộ môn Điện, Điện tử

Giảng viên biên soạn

Đã ký

Đã ký

ThS. Nguyễn Thanh Hiền

ThS. Đặng Hữu Phúc

Giảng viên phản biện

Đã ký

ThS. Phạm Minh Triết