

**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<br>1.1. Lịch sử phát triển robot<br>1.2. Các khái niệm cơ bản và phân loại robot<br>1.3. Cấu trúc cơ bản của robot công nghiệp<br>1.4. Ứng dụng robot   | 5         | 0         |         |
| 2. Động học tay máy<br>2.1. Vị trí và hướng vật rắn trong không gian<br>2.2. Các phép biến đổi ma trận và hệ trục tọa độ dùng trong động học robot<br>2.3. Hệ trục tọa độ tham chiếu và hệ trục tọa độ làm việc<br>2.4. Bài toán thuận – Bài toán nghịch<br>2.5. Ma trận Jacobian cho tay máy | 15        | 0         |         |

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