

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG
-----o0o-----

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

Môn học
Cơ sở truyền động điện
Mã môn: BED33021

Dùng cho ngành: Điện Công Nghiệp

Bộ môn phụ trách
Điện Tự Động Công Nghiệp

THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY MÔN HỌC

1. ThS. Đỗ Thị Hồng Lý- Giảng Viên Cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
- Thuộc bộ môn: Điện Tự Động Công Nghiệp.
- Địa chỉ liên hệ: Số 25/402 - Đường Miếu Hai Xã - Dư Hàng Kênh - Lê Chân - HP
- Điện thoại: 01689911303.
- Các hướng nghiên cứu chính: Tự động hoá các trang bị điện, hệ truyền động

2. ThS. Nguyễn Đoàn Phong- Giảng Viên Cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
- Thuộc bộ môn: Điện Tự Động Công Nghiệp.
- Địa chỉ liên hệ: Số 300 Phạm Tử Nghi- Niệm Nghĩa- Lê Chân - HP
- Điện thoại: 0904.121.747
- Các hướng nghiên cứu chính: Điện tử công suất và đo lường

THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1. Thông tin chung:

- Số tín chỉ: 2 (trong đó 1,5LT+0.5TH)
- Các môn học tiên quyết: Toán, lý.
- Các môn học kế tiếp: Máy điện, điện tử công suất.
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động: tổng 34t
 - nghe giảng lý thuyết: 31 tiết; kiểm tra: 3t

2. Mục tiêu của môn học

- Kiến thức: Cung cấp kiến thức phân tích, tính toán, khảo sát các hệ truyền động.
- Kỹ năng: Phát triển các kỹ năng về phân tích, thiết kế các hệ truyền động.
- Thái độ: Nghiêm túc trong học tập và nghiên cứu.

3. Tóm tắt nội dung môn học

- Sinh viên học về cấu trúc của một hệ truyền động, các mạch động lực, các mạch điều khiển. Tìm hiểu về các đặc tính cơ của các động cơ như: động cơ một chiều, động cơ không đồng bộ, động cơ đồng bộ. Các chỉ tiêu về kinh tế và kỹ thuật để đảm bảo cho một hệ truyền động có thể làm việc có hiệu quả và mang tính khả thi.

- Tìm hiểu về các trạng thái làm việc của hệ truyền động: trạng thái động cơ, trạng thái hãm. Các mạch bảo vệ cũng như các chế độ làm việc của hệ truyền động điện.

- Tính chọn và kiểm nghiệm các phần tử trong hệ truyền động đã chọn.

4. Học liệu.

1. Hồ Anh Túy, Cơ sở truyền động điện, NXB Khoa học kỹ thuật - năm 2002.
2. Thân Ngọc Hoàn, Máy điện, NXB Xây Dựng - năm 2001

5. Nội dung và hình thức dạy □ học.

| Nội dung | Hình thức dạy - học | | | | | | Tổng (tiết) |
|--|---------------------|---------|-----------|-----------------|---------------|----------|-------------|
| | Lý thuyết | Bài tập | Thảo luận | TH, TN, diễn dã | Tự học, tự NC | Kiểm tra | |
| Chương 1. Những khái niệm cơ bản về hệ truyền động điện. 1.1. Cấu trúc và phân loại 1.2. Khái niệm chung về đặc tính cơ động cơ điện 1.3. Đặc tính cơ máy sản xuất 1.4. Các trạng thái làm việc của truyền động điện 1.5. Phương trình động học và quy đổi mômen cản, lực cản và mômen quán tính, khối lượng quán tính. | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| Chương 2. Đặc tính cơ của động cơ điện 2.1. Khái quát chung 2.2. Đặc tính cơ của động cơ điện một chiều kích từ độc lập 2.3. Đặc tính cơ của động cơ điện một chiều kích từ nối tiếp. 2.4. Đặc tính cơ động cơ không đồng bộ 2.5. Đặc tính cơ của động cơ đồng bộ | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| Chương 3. Điều chỉnh tốc độ truyền động điện. 3.1. Sai số tốc độ. 3.2. Độ trơn của điều chỉnh tốc độ. 3.3. Dải điều chỉnh tốc độ 3.4. Sự phù hợp giữa đặc tính điều chỉnh và đặc tính tải. 3.5. Các chỉ tiêu khác | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| Chương 4. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện . 4.1. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện một chiều. 4.1.1 Khái niệm chung 4.1.2. Nguyên lý điều chỉnh điện áp phản ứng 4.1.3. Nguyên lý điều chỉnh từ thông của động cơ 4.1.4. Hệ thống truyền động máy phát- động cơ 4.1.5. Hệ thống chỉnh lưu động cơ điện một chiều 4.1.6. Các truyền động điều chỉnh xung áp động cơ 1 chiều 4.1.7. ổn định tốc độ làm việc của truyền động điện 1 chiều 4.1.8. Hạn chế điện trong truyền động điện một chiều. 4.2. Điều chỉnh tốc độ động cơ không đồng bộ 4.2.1 Điều chỉnh điện áp động cơ 4.2.2. Điều chỉnh điện trở mạch roto 4.2.3 Điều chỉnh công suất trượt. 4.2.4 Điều chỉnh tần số nguồn cấp cho động cơ. 4.3. Điều chỉnh tốc độ động cơ đồng bộ 4.3.1. Khái quát chung 4.3.2. Phân loại hệ truyền động điều chỉnh tốc độ động cơ đồng bộ. 4.3.3. Truyền động điều chỉnh tốc độ động cơ đồng bộ dùng biến tần nguồn áp. 4.4.4 Hệ truyền động động cơ đồng bộ với bộ biến đổi tần số nguồn dòng chuyển mạch tự nhiên | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Chương 5. Tính chọn và kiểm nghiệm công suất động cơ 5.1. Khái quát chung. 5.2. Các chế độ làm việc của hệ truyền động điện. 5.3. Các mạch bảo vệ của hệ truyền động điện | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |

6. Lịch trình tổ chức dạy - học cụ thể

| Tuần | Nội dung | Chi tiết về hình thức tổ chức dạy □ học | Nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước | Ghi chú |
|------|--|--|--|---------|
| I | Chương 1. Những khái niệm cơ bản về hệ TĐ điện. 1.1. Cấu trúc và phân loại 1.2. Khái niệm chung về đặc tính cơ động cơ điện 1.3. Đặc tính cơ máy sản xuất | - Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài | - Đọc tài liệu trước ở nhà | |
| II | 1.4. Các trạng thái làm việc của truyền động điện 1.5. Phương trình động học và quy đổi mômen cản, lực cản và mômen quán tính, khối lượng quán tính. | - Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc | - Đọc tài liệu trước ở nhà - Thảo luận | |
| III | Chương 2. Đặc tính cơ của động cơ điện 2.1. Khái quát chung 2.2. Đ/tính cơ của động cơ điện một chiều kích từ độc lập 2.3. Đ/ tính cơ của động cơ điện một chiều kích từ nối tiếp. | - Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài | - Đọc tài liệu trước ở nhà | |
| IV | 2.4 Đặc tính cơ động cơ không đồng bộ | - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc | - Đọc tài liệu trước ở nhà. - Thảo luận | |
| V | 2.5. Đặc tính cơ của động cơ đồng bộ | - Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc | - Đọc tài liệu trước ở nhà - Thảo luận | |
| VI | Chương 3. Điều chỉnh tốc độ truyền động điện. 3.1. Sai số tốc độ. 3.2. Độ trơn của điều chỉnh tốc độ. 3.3. Dải điều chỉnh tốc độ 3.4. Sự phù hợp giữa đặc tính điều chỉnh và đặc tính tải. 3.5. Các chỉ tiêu khác | - Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc | - Đọc tài liệu trước ở nhà - Thảo luận | |
| VII | Chương 4. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện . 4.1. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện một chiều. 4.1.1 Khái niệm chung 4.1.2. Nguyên lý điều chỉnh điện áp phản ứng | - Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc | - Đọc tài liệu trước ở nhà - Thảo luận | |
| VIII | 4.1.3. Nguyên lý điều chỉnh từ thông của động cơ 4.1.4. Hệ thống truyền động máy phát- động cơ | - Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc | - Đọc tài liệu trước ở nhà - Thảo luận | |
| IX | 4.1.5. Hệ thống chỉnh lưu động cơ điện một chiều 4.1.6.Các truyền động điều chỉnh xung áp động cơ 1 chiều | - Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc | - Đọc tài liệu trước ở nhà - Thảo luận | |
| X | 4.1.7. Ổn định tốc độ làm việc của truyền động điện 1 chiều 4.1.8. Hạn chế điện trong truyền động điện một chiều. | - Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc | - Đọc tài liệu trước ở nhà - Thảo luận | |
| XI | 4.2. Điều chỉnh tốc độ động cơ không đồng bộ 4.2.1 Điều chỉnh điện áp động cơ 4.2.2. Điều chỉnh điện trở mạch roto 4.2.3 Điều chỉnh công suất trượt. 4.2.4 Điều chỉnh tần số nguồn cấp cho động cơ. | - Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc | - Đọc tài liệu trước ở nhà - Thảo luận | |
| XII | 4.3. Điều chỉnh tốc độ động cơ đồng bộ 4.3.1. Khái quát chung 4.3.2. Phân loại hệ truyền động điều chỉnh tốc độ động cơ đồng bộ. | - Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc | - Đọc tài liệu trước ở nhà - Thảo luận | |
| XIII | 4.3.3. Truyền động điều chỉnh tốc độ động cơ đồng bộ dùng biến tần nguồn áp. 4.4.4 Hệ truyền động động cơ đồng bộ với bộ biến đổi tần số nguồn dòng chuyển mạch tự nhiên | - Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc | - Đọc tài liệu trước ở nhà - Thảo luận | |

| | | | | |
|-----|--|---|----------------------------|--|
| XIV | Chương 5. Tính chọn và kiểm nghiệm công suất động cơ 5.1. Khái quát chung. 5.2. Các chế độ làm việc của hệ truyền động điện. | - Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc | - Đọc tài liệu trước ở nhà | |
| XV | 5.3. Các mạch bảo vệ của hệ truyền động điện | - Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc | - Đọc tài liệu trước ở nhà | |

7. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên

- Dự lớp đầy đủ.
- Đọc tài liệu ở nhà.

8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học

- Kiểm tra trên lớp.
- Thực hành và bảo vệ.

9. Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm

- Điểm chuyên cần D1 (theo quy chế 25)
- Điểm trên lớp D2
- Điểm thực hành D3
- Thi cuối học kỳ lấy điểm D4
- Điểm của môn học tính bằng: $0.3(0.4D1+0.3D2+0.3D3)+0.7D4$

10. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học

- Học lý thuyết trên giảng đường.
- Sinh viên phải tham dự trên lớp đầy đủ, đọc tài liệu và làm bài tập ở nhà.

Hải Phòng, ngày tháng năm 2011

Chủ nhiệm bộ môn

Người viết đề cương chi tiết

GS.TSKH Thân Ngọc Hoàn

Th.S Đỗ Thị Hồng Lý

