

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

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

1. Thông tin chung.

- Số tín chỉ: 2 (45 tiết).
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
 - + Nghe giảng lý thuyết: 21t
 - + Tự nghiên cứu: 9t
 - + Thực hành: 12t
 - + Kiểm tra: 3t

2. Mục tiêu môn học

- Kiến thức: cung cấp kiến thức về phân tích, tính toán, khảo sát các hệ truyền động điện.
- Kỹ năng: phát triển các kỹ năng phân tích và thiết kế hệ truyền động điện.
- Thái độ: nghiêm túc trong công việc được giao.

3. Tóm tắt nội dung môn học.

- Sinh viên sẽ được cung cấp các kiến thức về cấu trúc của hệ truyền động điện, các trạng thái và chế độ làm việc của hệ, các phương pháp điều chỉnh tốc độ truyền động, các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật phục vụ trong quá trình điều chỉnh , các đặc tính cơ, lựa chọn công suất động cơ , các mạch bảo vệ và kiểm nghiệm công suất của động cơ, cũng như các tiêu chuẩn bảo vệ hệ thống nói chung.

4. Học liệu

1. Hà Anh Túy, Cơ sở truyền động điện, NXB Khoa học – KT- 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 và học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN	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 của động cơ điện. 1.3. Đặc tính cơ của máy sản xuất. 1.4. Phương trình động học của truyền động điện.	3						3
Chương 2. Các chỉ tiêu điều chỉnh tốc độ truyền động điện. 2.1. Sai số tốc độ. 2.2. Độ trơn của điều chỉnh tốc độ. 2.3. Dải điều chỉnh tốc độ. 2.4. Sự phù hợp giữa đặc tính điều chỉnh và đặc tính tải. 2.5. Chỉ tiêu kinh tế. 2.6. Tổn thất năng lượng khi điều chỉnh. <u>Bài tập:</u> Lựa chọn một sơ đồ điều khiển của một cơ cấu truyền động, chỉ rõ các phần tử trong sơ đồ và cấu trúc của sơ đồ	2				3	1	6
Chương 3. Đặc tính cơ của động cơ điện. 3.1. Khái quát chung 3.2. Đặc tính cơ của động cơ điện một chiều kích từ độc lập. 3.2.1. Phương trình đặc tính cơ. 3.2.2. Ảnh hưởng của các tham số đến đặc tính cơ. 3.2.3. Đặc tính khởi động của động cơ. 3.2.4. Đặc tính cơ trong các trạng thái hãm 3.3. Đặc tính cơ của động cơ điện một chiều kích từ nối tiếp. 3.3.1. Phương trình đặc tính cơ. 3.3.2. Ảnh hưởng của các tham số đến đặc tính cơ. 3.3.3. Đặc tính khởi động của động cơ. 3.3.4. Đặc tính cơ trong các trạng thái hãm 3.4. Đặc tính cơ của động cơ không đồng bộ. 3.4.1. Phương trình đặc tính cơ. 3.4.2. Ảnh hưởng của các tham số đến đặc tính cơ. 3.4.3. Đặc tính khởi động của động cơ. 3.4.4. Đặc tính cơ trong các trạng thái hãm	8			6	3	1	18

<p>3.5. Đặc tính cơ của động cơ đồng bộ.</p> <p>3.5.1. Phương trình đặc tính cơ.</p> <p>3.5.2. Ảnh hưởng của các tham số đến đặc tính cơ.</p> <p>3.5.3. Đặc tính khởi động của động cơ.</p> <p>3.5.4. Đặc tính cơ trong các trạng thái hãm</p> <p><u>Bài tập:</u> Tìm hiểu một số các loại động cơ: động cơ một chiều, động cơ không đồng bộ, động cơ đồng bộ cụ thể. Từ đó trình bày các phương pháp khởi động đối với các động cơ này, cách vẽ đặc tính cơ.</p>							
<p>Chương 4. Chọn công suất động cơ điện cho hệ truyền động điện.</p> <p>4.1. Khái quát chung.</p> <p>4.2. Các chế độ làm việc của truyền động điện.</p> <p>4.3. Chọn công suất đ/ cơ cho những truyền động không có điều chỉnh tốc độ.</p> <p>4.4. Chọn công suất động cơ cho những truyền động có điều chỉnh tốc độ.</p> <p>4.5. Kiểm nghiệm công suất của động cơ.</p> <p>4.6. Mạch bảo vệ hệ truyền động điện.</p> <p>4.7. Độ tin cậy của hệ truyền động điện.</p>	5					1	6
<p>Chương 5. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện.</p> <p>5.1. Khái quát chung.</p> <p>5.2. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện một chiều.</p> <p>5.2.1. Nguyên lý điều chỉnh điện áp phản ứng.</p> <p>5.2.2. Nguyên lý điều chỉnh từ thông động cơ.</p> <p>5.2.3. Nghiên cứu một số các hệ truyền động động cơ điện một chiều.</p> <p>5.2.4. Ổn định tốc độ làm việc của truyền động điện cơ điện một chiều.</p> <p>5.2.5. Hạn chế dòng điện trong truyền động điện một chiều.</p> <p>5.3. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện không đồng bộ</p> <p>5.3.1. Điều chỉnh điện áp động cơ.</p> <p>5.3.2. Điều chỉnh điện trở mạch roto.</p> <p>5.3.3. Điều chỉnh công suất trượt</p> <p>5.3.4. Điều chỉnh tần số nguồn cấp.</p> <p>5.4. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện đồng bộ.</p> <p>5.4.1. Phân loại hệ truyền động điều chỉnh tốc độ động cơ đồng bộ.</p> <p>5.4.2. Truyền động điều chỉnh tốc độ động cơ đồng bộ dùng biến tần nguồn áp.</p> <p>5.4.3. Hệ truyền động động cơ đồng bộ với bộ biến đổi tần số nguồn dòng có chuyển</p>	3			6	3		12

mạch tự nhiên.							
5.4.4. Cấu trúc mạch điều chỉnh tốc độ truyền động động cơ đồng bộ dùng biến tần nguồn dòng.							
<u>Bài tập:</u> Lựa chọn một sơ đồ điều khiển của một cơ cấu truyền động, chỉ rõ các phân tử bảo vệ, mạch bảo vệ trong sơ đồ							

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

Sinh viên phải chuẩn bị kiến thức mà giảng viên yêu cầu trước khi lên lớp, hoàn thành các bài tập thuộc phân tự nghiên cứu, thái độ học tập trung nghiêm túc.

7. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học: Thi tự luận

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

- Kiểm tra trong năm học: 30%
- Thi hết môn: 70%

9. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học.

- Yêu cầu về điều kiện để tổ chức giảng dạy môn học: phòng học có máy chiếu.
- Yêu cầu đối với sinh viên: Hoàn thành các bài tập thuộc phân tự học mà giảng viên giao.

Hải Phòng, ngày tháng năm 2014

CHỦ NHIỆM KHOA

NGƯỜI VIẾT ĐỀ CƯƠNG

GS.TSKH THÂN NGỌC HOÀN

TH.S ĐỖ THỊ HỒNG LÝ

