

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

Môn học

LÝ THUYẾT ĐIỀU KHIỂN HIỆN ĐẠI

Mã môn: ACT33021

Dùng cho ngành: ĐIỆN TỬ ĐỘNG CÔNG NGHIỆP

Bộ môn phụ trách

ĐIỆN TỬ ĐỘNG CÔNG NGHIỆP

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

1.GS TSKH Thân ngọc Hoàn

- Chức danh: Giáo sư
- Thuộc Bộ môn Điện tử động Công nghiệp.
- Địa chỉ liên hệ: 177 Phương Lưu Vạn Mỹ Ngô Quyền Hải phòng.
- Điện thoại 0912115413.....

2.Thông tin về trợ giảng

Nguyễn Trọng Thắng

- Chức danh: Cán bộ giảng dạy
- Thuộc Bộ môn Điện tử động Công nghiệp
- Địa chỉ liên hệ:.
- Điện thoại 01688468555

2.THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC:

1.Thông tin chung:

- Số đơn tín chỉ: 2 45tiết
- Các môn học tiên quyết: Toán, Lý, Cơ sở kỹ thuật điện, Máy điện, Truyền động điện, Điện tử công suất, Tin đại cương
- Các môn kế tiếp:Các môn chuyên môn.
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:

Tổng số lý thuyết: 45t

-Nghe giảng lý thuyết: 40t

Thảo luận: 5

Thực hành: 0

Hoạt động theo nhóm

-Tự học: 90 giờ

-Kiểm tra: kiểm tra thường xuyên trong giờ lý thuyết

2.Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:Cấp cho sinh viên những kiến thức về các hệ thống lý thuyết điều khiển mới như Lô gic mờ, mạng nơ ron, thuật giải di truyền(GA), điều khiển thích nghi và điều khiển các hệ thống phi tuyến.
- Kỹ năng: Vận dụng lý thuyết mới thiết kế một bộ điều khiển hệ thống tự động.
- Thái độ: phải tích cực học tập, tham gia thảo luận trên lớp cũng như phải tích cực học tập ở nhà.

3. Tóm tắt nội dung môn học: Đây là môn chuyên môn, nhằm cấp cho sinh viên những kiến thức về các hệ thống lý thuyết điều khiển mới như Lô gic mờ, mạng nơ ron, thuật giải di truyền(GA), điều khiển thích nghi và điều khiển các hệ thống phi tuyến.

4. Học liệu

- [1].Bùi Công Cường Nguyễn Doãn Phước Hệ mờ, mạng nơ ron & Ứng dụng NXB KHKT 2001
- [2]. Phan Xuân Minh, Nguyễn Doãn Phước. Lý thuyết điều khiển mờ. NXB KHKT
- [3].Nguyễn Trọng Thuận Điều khiển lô gic và ứng dụng NXB KHKT 2006
- [4].Nguyễn Thương Ngô Lý thuyết điều khiển tự động hiện đại.NXB KHKT 1999
- [5]. Nguyễn Thương Ngô Lý thuyết điều khiển tự động thông thường và hiện đại KHKT 2006
- [6]. Nguyễn Doãn Phước Lý thuyết điều khiển nâng cao.NXB KHKT 2007
- [7]. Nguyễn Doãn Phước Lý thuyết điều khiển phi tuyến NXB KHKT 2005

- [8] . B.J.A. Krose and P.P. Van der Smagt. An introduction to Neural Networks. 4th edition. Technical Report, University of Amsterdam, Faculty of Mathematics and Computer Science, Sep. 1991.
- [9]. Huỳnh Thái Hoàng. Hệ thống điều khiển thông minh. NXB ĐHQG HCM 2006.
- [10]]. Leften H., Robert E. Fuzzy and neural approaches in engineering. John Wiley & Sons Inc., 1997
- [11]. Lê Minh Trung. Giáo trình mạng nơ ron nhân tạo. NXB Thống kê 1999.
- [12]. Pedrycz W. Fuzzy control and fuzzy systems. New York, Wiley, 1989.
- [13]. Vũ Như Lân. điều khiển sử dụng logic mờ, mạng nơ ron và đại số gia tử. NXB KHKT Hà nội 2006

5. Nội dung và hình thức dạy

Nội dung	TS	LT	BT	TH, TN	T.học TựNC	KTra	Tổng kết
Phần 1 Lý thuyết điều khiển hiện đại	45	45		0			
Chương 1 Thuật giải di truyền 1.1 Giới thiệu 1.2 Giải thuật di truyền cơ bản 1.3 Giải thuật di truyền mã số thực. 1.4 Giải thuật di truyền song song	6	5		1	Tự học 6h ở nhà		
Chương 2. Lô gics mờ 7.2.1. Định nghĩa tập mờ 7.2.2. Độ cao, miền xác định và miền tin cậy 7.2.3. Các phép toán trên tập mờ 7.2.4. Biến ngôn ngữ và giá trị của nó 7.2.5 Luật hợp thành mờ 7.2.6. Luật hợp thành một điều kiện 7.2.7. Luật hợp thành của mệnh đề nhiều điều kiện 7.2.8 Luật của nhiều mệnh đề hợp thành 7.2.9. Luật hợp thành SUM-MIN và SUM-PROD 7.2.10. Giải mờ (rõ hoá) 7.2.11. Bộ điều khiển mờ	6	5		1	Tự học 6h ở nhà		
Chương 3 Mạng nơ ron nhân tạo 7.3.1 Mạng nơron nhân tạo 7.3.2 Sức mạnh của mô hình mạng nơron 7.3.3 Hàm kích hoạt 7.3.4 Bài toán huấn luyện mạng 7.3.5 Kết hợp mạng nơron với hệ mờ 7.3.6 Nhận dạng hệ thống dùng NN 7.3.7 Mô hình nhận dạng song song 7.3.8. Mô hình nhận dạng nối tiếp-song song 7.3.9 Điều khiển hệ thống dùng NN	3				Tự học 6h ở nhà		
Chương 4. Điều khiển thích nghi 4.1 Giới thiệu 4.2 Hồi tiếp tuyến tính hệ phi tuyến 4.3 Điều khiển thích nghi gián tiếp 4.4 Điều khiển thích nghi trực tiếp	3				Tự học 6h ở nhà		

Chương 5. Điều khiển trực tiếp 5.1 Giới thiệu 5.2 Điều khiển mờ trực tiếp 5.3 Điều khiển PID mờ 5.4 Điều khiển trực tiếp dùng Nơ ron 5.5 Tự chỉnh bộ đ.khiển trực tiếp dùng giải thuật di truyền	6	5		1	Tự học 6h ở nhà		
Phần 2 Lý thuyết điều khiển hệ phi tuyến Chương 6 Điều khiển hệ thống phi tuyến 6.1. Giới thiệu hệ phi tuyến 6.2. Hệ phi tuyến có khâu phi tuyến động 6.3 Lý thuyết Lyapunov	21 3 3 15			2	Tự học 60h ở nhà		

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

Tự xây dựng thuật toán và lập trình phiên dịch thuật toán bằng một ngôn ngữ lập trình.

8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học

- Kiểm tra trong năm học
- Thi hết môn

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

- Kiểm tra trong năm : Theo tiêu chí của nhà trường
- Thi hết môn :
- Hình thức thi: Thi viết theo hình thức Tự luận.
- Thời gian thi: 60 phút

10. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học :

- Đề nghị có phòng học với máy chiếu để lên lớp.

Chủ nhiệm Bộ môn

Hải phòng, ngày 16-11-2012
Người viết đề cương chi tiết