

29629 - Electric motor drives

Información del Plan Docente

Academic Year	2017/18
Faculty / School	110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Degree	430 - Bachelor's Degree in Electrical Engineering
ECTS	6.0
Year	3
Semester	Second semester
Subject Type	Compulsory
Module	---

1.General information

1.1.Introduction

Breve presentación de la asignatura

Accionamientos de Máquinas Eléctricas es una asignatura obligatoria de 6 créditos ECTS de tercer curso del grado eléctrico, que equivalen a 150 horas totales de trabajo, correspondientes a 60 horas presenciales (clases de teoría, problemas, laboratorio...) y 90 no presenciales (resolución de ejercicios, estudio, trabajos...).

Dentro del ámbito industrial, los accionamientos industriales con motores eléctricos representan una parte fundamental en los procesos de fabricación y son, por tanto, materia de conocimiento obligada para un graduado en Ingeniería Eléctrica. Esta asignatura analiza los distintos accionamientos de máquinas eléctricas desde un punto de vista técnico, estudiando su aplicabilidad a los distintos procesos industriales.

1.2.Recommendations to take this course

1.3.Context and importance of this course in the degree

1.4.Activities and key dates

2.Learning goals

2.1.Learning goals

2.2.Importance of learning goals

3.Aims of the course and competences

3.1.Aims of the course

The main goal of the course is that the student is able to select and control the most suitable electric drive for an specific industrial application. Both the classic and the latest control techniques are studied; Emphasizing, above all, the practical aspects

3.2.Competences

4.Assessment (1st and 2nd call)

4.1.Assessment tasks (description of tasks, marking system and assessment criteria)

Evaluation:

1) Exam (70%)

2) Lab test (10%)

3) Other activities (20%)

5.Methodology, learning tasks, syllabus and resources

5.1.Methodological overview

5.2.Learning tasks

5.3.Syllabus

1. General aspects of industrial drives

1.1. Optimal selection

1.2. Overview on power electronics devices used in industrial drives

2. Industrial drives for DC machines

2.1. AC/DC converter

2.2. DC/DC converter

2.3. DC brushless drives

3. Industrial drives for AC induction machines with squirrel cage

3.1. Soft starter

3.2. AC/DC/AC converters with DC link

3.3. AC/AC converters

3.4. Vector Control

4. Industrial drives for AC induction machines with double fed

5.4.Course planning and calendar

5.5.Bibliography and recommended resources

[BB: Bibliografía básica / BC: Bibliografía complementaria]

- [BB] 1. Chauprade, Robert. Control electrónico de los motores de corriente continua / Robert Chauprade . - 2a ed. Barcelona /etc./ : Gustavo Gili, 1986
- [BB] 2. Murphy, J. M. D.. Power electronic control of AC motors / J.M.D. Murphy, F.G. Turnbull Oxford [etc.] : PergamonPress, 1989
- [BB] 3. Rashid, Muhammad H.. Electrónica de potencia : circuitos, dispositivos y aplicaciones / Muhammad H. Rashid ; traducción, Virgilio González Pozo ; revisión técnica, Agustín Suárez Fernández [y] Miguel Angel González del Moral . - 3ª ed. México [etc.] : Pearson Educación, 2004
- [BB] 4. Bose, Bimal K.. Modern power electronics and AC drives / Bimal K. Bose . - [1st ed.] Upper Saddle River (New Jersey) : Prentice-Hall, cop. 2002
- [BB] 5. Wildi, Theodore. Electrical machines, drives and power systems / Theodore Wildi . - 4th. ed. Upper Saddle River, New Jersey [etc.] : Prentice-Hall, cop.2000
- [BB] 6. Shepered, W. Power Electronics and Motor Control / W. Shepered. Cambridge
- [BB] 7. Mohan, Ned. Power electronics : converters, applications and design / Ned Mohan, Tore M. Undeland, William P. Robbins . - 3rd. ed. [New York] : John Wiley & Sons, cop. 2003
- [BB] Fraile Mora, Jesús. Problemas de máquinas eléctricas / Jesús Fraile Mora, Jesús Fraile Ardanuy . 2ª ed. [Madrid] : Garceta, D.L. 2015

Listado de URL

- Disponibles en <http://moodle.unizar.es>;1. Transparencias (apuntes) de la asignatura.2. Hojas de problemas y guiones de prácticas.3. Recursos docentes especiales.[<http://moodle2.unizar.es>]