

## [MGB101] ACCIONAMIENTOS

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍA Y ELECTRÓNICA DE POTENCIA	<b>Materia</b>	TECNOLOGÍAS Y PRINCIPIOS AVANZADOS DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA
<b>Semestre</b>	1	<b>Curso</b>	1
<b>Carácter</b>	OBLIGATORIA	<b>Mención / Especialidad</b>	
<b>Plan</b>	2015	<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Créditos</b>	5	<b>H./sem.</b>	3,56
		<b>Idioma</b>	ENGLISH
		<b>Horas totales</b>	64 h. lectivas + 61 h. no lectivas = <b>125 h. totales</b>

### PROFESORES

ABAD BIAIN, GONZALO

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

#### Asignaturas

(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)

#### Conocimientos

(No se requieren conocimientos previos)

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS VERIFICA

##### ESPECÍFICA

**MGC12** - Diseño de nuevas técnicas de control para máquinas AC.

**MGC19** - Especificación del accionamiento eléctrico para aplicaciones industriales, aplicaciones de bombeo, propulsión marina, máquina-herramienta y gruas.

##### BÁSICA

**M\_CB10** - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

**M\_CB6** - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

**M\_CB7** - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

**M\_CB8** - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

**M\_CB9** - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

**MGTR11** - Liderar equipos de trabajo de forma eficaz y eficiente para la consecución del objetivo común.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### **RMG110** Dominio y diseño de técnicas de control orientadas a máquinas de inducción

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	1 h.	2 h.	3 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	8 h.	9 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	10 h.	16,5 h.	26,5 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	7,5 h.		7,5 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	17 h.	10 h.	27 h.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

50%

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio

50%

#### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

**HL - Horas lectivas:** 36,5 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 36,5 h.

**HT - Total horas:** 73 h.

#### **RMG111** Dominio y diseño de técnicas de control orientadas a máquinas síncronas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control			6 h.	6 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias		6 h.	5,5 h.	11,5 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos		7,5 h.		7,5 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo		10 h.	6 h.	16 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	50%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia		
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	50%			
<b>HL - Horas lectivas:</b> 23,5 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 17,5 h. <b>HT - Total horas:</b> 41 h.				

<b>RMG112 Dominio y diseño de técnicas de control básicas orientadas a máquinas trapezoidales y de reluctancia variable.</b>				
ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control		1 h.	4 h.	5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias		3 h.	2 h.	5 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo			1 h.	1 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	100%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio		
<b>HL - Horas lectivas:</b> 4 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 7 h. <b>HT - Total horas:</b> 11 h.				

## CONTENIDOS

- 1.- Introduction to drives.
- 2.- Control of induction motor drives.
  - 2.1.- Scalar control.
  - 2.2.- Vector control.
  - 2.3.- Flux weakening control.
  - 2.4.- Sensorless vector control.
- 3.- Control of synchronous motor drives.
- 4.- Brushless DC motor drives and switched reluctance motor (SRM) drives.
- 5.- Practical issues of drives

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Apuntes de la asignatura	B. K. Bose, "Power electronics and AC drives", Springer 2006
Software específico de la titulación	S. K. Sul, "Control of electric machine drive systems", Wiley 2011
Librería de Matlab, SimPower Systems	G. Abad, "Power Electronics and Electric Drives for Traction Applications", Wiley 2016