

**III. OTRAS DISPOSICIONES****UNIVERSIDADES**

**16528** *Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Universidad de Málaga, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Ingeniería de Sistemas Electrónicos.*

Habiendo obtenido el plan de estudios de las enseñanzas conducentes a la obtención del Título Universitario Oficial de Graduado o Graduada en Ingeniería de Sistemas Electrónicos por la Universidad de Málaga resolución de verificación positiva del Consejo de Universidades, previo informe favorable de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, así como autorización de la Comunidad Autónoma de Andalucía y, una vez establecido el carácter oficial del citado Título y llevada a cabo su inscripción en el Registro de Universidades, Centros y Títulos por Acuerdo del Consejo de Ministros de 1 de octubre de 2010 (publicado en el Boletín Oficial del Estado número 273, del día 11 de noviembre),

Este Rectorado, en uso de las competencias que tiene atribuidas, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, resuelve ordenar la publicación del referido plan de estudios que quedará estructurado según se hace constar en el anexo de esta Resolución.

Málaga, 21 de septiembre de 2011.–La Rectora, Adelaida de la Calle Martín.

**ANEXO**

**Plan de Estudios de las enseñanzas conducente a la obtención del Título Universitario Oficial de Graduado o Graduada en Ingeniería de Sistemas Electrónicos por la Universidad de Málaga (vinculado a la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura)**

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia:

Tipo de materia	Créditos
Formación Básica (BA) . . . . .	60
Obligatorias (OB) . . . . .	138
Optativas (OP) . . . . .	30
Prácticas Externas Obligatorias (PE) . . . . .	0
Trabajo Fin de Grado (TFG) . . . . .	12
Total . . . . .	240

Estructura de las enseñanzas por módulos y materias:

Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
<i>Módulo de Formación Básica (60 créditos)</i>			
FB-Circuitos y Sistemas (6 créditos).	Análisis de Circuitos	6	BA
FB-Empresa (6 créditos).	Empresa.	6	BA
FB-Física (6 créditos).	Física.	6	BA
FB-Informática (12 créditos).	Programación 1.	6	BA
	Programación 2.	6	BA

Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
FB-Matemáticas (24 créditos).	Cálculo y Análisis Vectorial.	6	BA
	Álgebra Lineal y Matemática Discreta.	6	BA
	Estadística y Métodos Numéricos.	6	BA
	Ecuaciones Diferenciales.	6	BA
FB-Tecnología Electrónica (6 créditos).	Tecnología Electrónica.	6	BA

*Módulo de Materias Comunes de la Rama de Telecomunicación (60 créditos)*

CO-Electrónica Analógica y de Potencia (6 créditos).	Fundamentos de Electrónica Analógica y de Potencia	6	OB
CO-Electrónica Digital (6 créditos).	Diseño Digital	6	OB
CO-Ingeniería Electromagnética (6 créditos).	Fundamentos de Propagación de Ondas	6	OB
CO-Proyectos (6 créditos).	Proyectos y Normativa de Telecomunicaciones	6	OB
CO-Redes de Telecomunicación (12 créditos).	Redes y Servicios de Telecomunicación 1	6	OB
	Redes y Servicios de Telecomunicación 2	6	OB
CO-Señales y Comunicaciones (12 créditos).	Señales y Sistemas	6	OB
	Sistemas de Comunicaciones	6	OB
CO-Sistemas Digitales (6 créditos).	Microcontroladores	6	OB
CO-Software de Comunicaciones (6 créditos).	Fundamentos de Software de Comunicaciones	6	OB

*Módulo de Materias de Tecnología Específica (48 créditos)*

TE-Electrónica Analógica y de Potencia (6 créditos).	Electrónica de Potencia y Circuitos de Control.	6	OB
TE-Ingeniería y Gestión de Proyectos Electrónicos (12 créditos).	Ingeniería de Productos Electrónicos.	6	OB
	Proyectos de Sistemas Electrónicos.	6	OB
TE-Instrumentación Electrónica (12 créditos).	Instrumentación Electrónica 1.	6	OB
	Instrumentación Electrónica 2.	6	OB
TE-Microelectrónica (12 créditos).	Tecnología y Diseño Microelectrónico 1.	6	OB
	Tecnología y Diseño Microelectrónico 2.	6	OB
TE-Sistemas Digitales (6 créditos).	Sistemas Empotrados.	6	OB

*Módulo de Materias Obligatorias de Universidad (30 créditos)*

UNOB-Diseño de Sistemas Concurrentes (6 créditos).	Programación Concurrente.	6	OB
UNOB-Electrónica Analógica y de Potencia (6 créditos).	Subsistemas Analógicos	6	OB
UNOB-Electrónica Digital (6 créditos).	Diseño Digital Avanzado.	6	OB
UNOB-Sistemas Digitales (6 créditos).	Sistemas Basados en Microprocesadores.	6	OB
UNOB-Circuitos y Sistemas (6 créditos).	Circuitos y Sistemas.	6	OB

Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
<i>Módulo de Materias Optativas (90 créditos, de los que los estudiantes deben elegir 30)</i>			
UNOP-Optativas (90 créditos).	Fundamentos de Bioingeniería.	6	OP
	Procesadores de Señal y Multimedia.	6	OP
	Dispositivos Electrónicos y Fotónicos.	6	OP
	Sistemas Electrónicos para Visión Artificial.	6	OP
	Electrónica para Automoción.	6	OP
	Sistemas Electrónicos para Gestión Ambiental.	6	OP
	Electrónica Creativa.	6	OP
	Compatibilidad Electromagnética.	6	OP
	Regulación Automática.	6	OP
	Electrónica para Control Inteligente.	6	OP
	Sistemas Electrónicos Interactivos.	6	OP
	Microbótica.	6	OP
	Sistemas Operativos.	6	OP
	Robótica.	6	OP
Instrumentación Virtual.	6	OP	
<i>Módulo de Trabajo Fin de Grado (12 Créditos)</i>			
Trabajo Fin de Grado (12 créditos).	Trabajo Fin de Grado.	12	TFG

## Organización temporal del plan de estudios:

Asignaturas	Semestre	Carácter	ECTS
<i>Primer curso</i>			
Álgebra Lineal y Matemática Discreta . . . . .	1	BA	6
Análisis de Circuitos . . . . .	1	BA	6
Cálculo y Análisis Vectorial. . . . .	1	BA	6
Física . . . . .	1	BA	6
Programación 1 . . . . .	1	BA	6
Circuitos y Sistemas . . . . .	2	OB	6
Empresa . . . . .	2	BA	6
Estadística y Métodos Numéricos . . . . .	2	BA	6
Programación 2 . . . . .	2	BA	6
Tecnología Electrónica . . . . .	2	BA	6
<i>Segundo curso</i>			
Diseño Digital . . . . .	1	OB	6
Ecuaciones Diferenciales . . . . .	1	BA	6
Fundamentos de Electrónica Analógica y de Potencia . . . . .	1	OB	6
Redes y Servicios de Telecomunicación 1 . . . . .	1	OB	6
Señales y Sistemas . . . . .	1	OB	6
Fundamentos de Propagación de Ondas. . . . .	2	OB	6
Fundamentos de Software de Comunicaciones. . . . .	2	OB	6
Microcontroladores . . . . .	2	OB	6
Redes y Servicios de Telecomunicación 2 . . . . .	2	OB	6
Sistemas de Comunicaciones . . . . .	2	OB	6
<i>Tercer curso</i>			
Diseño Digital Avanzado . . . . .	1	OB	6
Programación Concurrente . . . . .	1	OB	6
Sistemas Basados en Microprocesadores . . . . .	1	OB	6

Asignaturas	Semestre	Carácter	ECTS
Subsistemas Analógicos . . . . .	1	OB	6
Tecnología y Diseño Microelectrónico 1 . . . . .	1	OB	6
Electrónica de Potencia y Circuitos de Control . . . . .	2	OB	6
Ingeniería de Productos Electrónicos . . . . .	2	OB	6
Instrumentación Electrónica 1 . . . . .	2	OB	6
Sistemas Empotrados . . . . .	2	OB	6
Tecnología y Diseño Microelectrónico 2 . . . . .	2	OB	6
<i>Cuarto curso</i>			
Instrumentación Electrónica 2 . . . . .	1	OB	6
Proyectos de Sistemas Electrónicos . . . . .	1	OB	6
Proyectos y Normativa de Telecomunicaciones . . . . .	1	OB	6
Optativa I (ver relación de asignaturas optativas) . . . . .	1	OP	6
Optativa II (ver relación de asignaturas optativas) . . . . .	1	OP	6
Optativa III (ver relación de asignaturas optativas) . . . . .	2	OP	6
Optativa IV (ver relación de asignaturas optativas) . . . . .	2	OP	6
Optativa V (ver relación de asignaturas optativas) . . . . .	2	OP	6
Trabajo Fin de Grado . . . . .	2	TFG	12

## Relación de asignaturas optativas:

Asignaturas	ECTS
Fundamentos de Bioingeniería . . . . .	6
Procesadores de Señal y Multimedia . . . . .	6
Dispositivos Electrónicos y Fotónicos . . . . .	6
Sistemas Electrónicos para Visión Artificial . . . . .	6
Electrónica para Automoción . . . . .	6
Sistemas Electrónicos para Gestión Ambiental . . . . .	6
Electrónica Creativa . . . . .	6
Compatibilidad Electromagnética . . . . .	6
Regulación Automática . . . . .	6
Electrónica para Control Inteligente . . . . .	6
Sistemas Electrónicos Interactivos . . . . .	6
Microbótica . . . . .	6
Sistemas Operativos . . . . .	6
Robótica . . . . .	6
Instrumentación Virtual . . . . .	6