



GUÍA DOCENTE 2015-2016
FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA

1. Denominación de la asignatura:

FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA

Titulación

Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

Código

6408

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Módulo común

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Electromecánica

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Juan Carlos Bertolín Burillo

4.b Coordinador de la asignatura

Juan Carlos Bertolín Burillo

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

2º Curso, 4º semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

10.1. Competencias Específicas

ED-11: Conocimientos de los fundamentos de la electrónica

10.2. Competencias Genéricas/Transversales

Competencias generales instrumentales

GI-1: Demostrar la capacidad de análisis y síntesis.

GI-3: Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva.

GI-6: Poseer conocimientos de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

GI-9: Habilidad de búsqueda y gestión de la información.

Competencias generales personales

GP-1: Desarrollar el razonamiento crítico.

GP-3: Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.

Competencias generales sistémicas

GS-1: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

GS-2: Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.

GS-3: Desarrollar la capacidad para la adaptación a nuevas situaciones.

GS-7: Habilidad para trabajar de forma autónoma

GS-9: Motivación por la calidad y mejora continua.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

Fundamentos de Electrónica supone el primer contacto del alumno con el mundo de la electrónica, en esta titulación. Esta asignatura ha de servir de arranque a las diferentes disciplinas contenidas bajo el concepto de “Electrónica Industrial”, ofreciendo una idea clara de los diferentes “tipos” de electrónica en el entorno industrial: en qué consisten, para que sirven y como se relacionan entre sí.

En esta titulación de Electrónica Industrial y Automática es preciso abordar el estudio de componentes electrónicos básicos con suficiente profundidad, ya que son el fundamento constitutivo (hardware) de todos los sistemas electrónicos existentes. Con este conocimiento, el alumno debe quedar listo para poder iniciar el aprendizaje sobre análisis y diseño de circuitos que contengan diodos, transistores de diferentes tipos y amplificadores operacionales, sean éstos analógicos, digitales, de señal o potencia.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

Temario

- 1-Introducción a los diferentes tipos de electrónica: Analógica, digital, instrumentación, comunicaciones, conversión de energía.**
- 2-Introducción a los tipos de señales y estrategias de las diferentes “electrónicas”**
- 3-Fundamentos de los dispositivos semiconductores de estado sólido**
- 4-Unión PN**
- 5-El diodo de unión. Caracterización Eléctrica**
- 6-Efectos de Segundo Orden**
- 7-Diodos, modelos, técnicas de resolución**
- 8-Circuitos con diodos: aplicaciones**
- 9-Rectificadores monofásicos**
- 10-Filtros Pasivos**
- 11-Fuentes de Alimentación Estabilizadas**
- 12-Fuentes de Tensión de Referencia**

Prácticas

- 1-Introducción al sistema de laboratorio. Instrumentación-I**
- 2-Instrumentación-II. Generador de Funciones y Osciloscopio**
- 3-Introducción al Simulador Electrónico OrCAD**
- 4-Estudio del Diodo Rectificador**
- 5-Simulación de circuitos con diodos**



6-Creación de una librería propia de componentes en OrCAD y Creación de componentes propios

7-Simulación y montaje del rectificador doble onda con filtro por condensador, y con filtro LC

8-Fuente de alimentación estabilizada con diodo zéner

9-Montajes diversos con reguladores de tensión

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Adel S Sedra, Kenneth C. Smith, (2000) Circuitos microelectrónicos, 5ª, Oxford University Press,

Juan Carlos Bertolín Burillo, (2012) Apuntes de Fundamentos de Electrónica, Apuntes,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Albert Paul Malvino, (2007) Principios De Electrónica, 7ª, McGraw-Hill,

Norbert R. Malik, (1998) Circuitos Electrónicos. Análisis, Simulación y Diseño, Prentice Hall,

Rashid, Muhammad. H, (2002) Circuitos microelectrónicos. Análisis y Diseño, Thomsom,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Pruebas de evaluación presenciales

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	ED-11, GI-3, GI-6, GI-9, GP-1, GS-2, GS-7,GS-9	24	28	52
Clases prácticas (pequeño grupo de laboratorio)	ED-11, GI-1, GI-3, GI-6, GI-9, GP-1, GP-3, GS-1, GS-2, GS-3, GS-9	24	0	24
Realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de	ED-11, GI-1, GI-3, GI-6, GP-1, GS-1, GS-2, GS-3, GS-7,	0	40	40



evaluación no presenciales	GS-9			
Preparación de la evaluación	GI-3, GP-1, GS-2, GS-7, GS-9	0	28	28
Pruebas de evaluación presenciales	GI-1, GI-4, GI-8, ED-11, EP-2, EP-6, EP-7, EP-11	6	0	6
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

Aclaraciones:

Existen tres elementos de presencialidad, la participación activa en el laboratorio (asistencia), el examen de laboratorio y el examen escrito final. En caso de incomparecencia a dos de los tres, la nota final será NO PRESENTADO.

Deberán respetarse todas las notas mínimas especificadas, en caso contrario la asignatura quedará suspensa. En todos los casos y convocatorias, si el estudiante no superase alguno de los mínimos mencionados, la calificación global de la asignatura se calculará como la media aritmética ponderada de las calificaciones obtenidas en las pruebas en las que no se haya obtenido el mínimo exigido (Art 19.9 del Reglamento de Evaluación de la UBU)

Las actividades de evaluación del tipo evaluación continua como la participación activa en las prácticas de Laboratorio, Elaboración de Informes de Laboratorio y Test Teóricos on-line, no serán susceptibles de recuperación ni de aumento de nota en la segunda convocatoria, deben ir superándose durante el curso.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Tests teóricos on-line a lo largo del curso (Sin nota mínima) El objetivo de estos cuestionarios es inducir al alumno a mantener un esfuerzo continuo de aprendizaje repartido a lo largo del tiempo durante el curso. Se trata de valorar en qué medida el alumno va siguiendo la asignatura en tiempo y contenidos. Por tanto no tiene sentido la repetición de estos cuestionarios al final del curso en primera o segunda convocatoria, a no ser que se haya	20 %	20 %



concedido la evaluación excepcional.		
Elaboración de informes de laboratorio (sin nota mínima). Se entregarán y valorarán en cuatro tandas a lo largo del curso, debiendo respetar las fechas de recogida fijadas. Presentación a través de UbuVirtual.	20 %	20 %
Examen práctico individual de laboratorio. (Nota mínima 5 puntos) (Asistencia mínima a las prácticas de laboratorio del 80%)	20 %	20 %
Examen escrito final consistente en la resolución de problemas y casos. Nota mínima 4,5 puntos	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

A quien se la haya concedido la evaluación excepcional, deberá realizar las siguientes pruebas presenciales:

- Examen escrito final junto el resto de compañeros de la asignatura. Nota mínima 4,5 puntos. Peso 40%.
- Examen práctico individual de laboratorio junto el resto de compañeros de la asignatura. Nota mínima 5 punto. Peso 30%.

En sesión aparte, y el día y hora que determine el coordinador de la asignatura, deberán realizar en las instalaciones de la E.P.S. las siguientes pruebas:

- Todos los test teóricos on-line que se hayan realizado durante el curso. Sin nota mínima. Peso 30%.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Clases teóricas, consistirán en transmisiones orales y visuales bidireccionales, entre profesor y alumnos. Recursos materiales disponibles, para la mejora de esas transmisiones, son:

- o Ordenador portátil habilitado para:
 - la ejecución de presentaciones de documentos escritos
 - la ejecución de simulaciones electrónicas
 - conectividad a Internet.
- o Cañón de video
- o Red WIFI con acceso a internet
- o Pizarra y tizas
- o Sería deseable una pizarra electrónica



Prácticas de laboratorio. Un laboratorio dotado de los medios necesarios para el desarrollo de las prácticas.

Test de teoría: Se realizarán en los ordenadores disponibles en el laboratorio.

Tareas de resolución de problemas y casos: Es una tarea no presencial que se presentará en Ubuvirtual. El alumno deberá disponer de una conexión a Internet, bien propia o en algún aula de informática.

Elaboración de informes de laboratorio. Son documentos escritos en formato papel, elaborados informáticamente con procesador de textos y gráficos. El alumno deberá tener acceso a material ofimático.

Las Tutorías podrán ser presenciales o virtuales.

13. Idioma en que se imparte:

Español