GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA**
Código: 101244
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA MECÁNICA** Curso: 2
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Curso:
Denominación del módulo al que pertenece: FORMACIÓN COMÚN RAMA INDUSTRIAL III
Materia: FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA
Carácter: OBLIGATORIA
Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0
Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: https://moodle.uco.es

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: FLORES ARIAS, JOSÉ MARÍA (Coordinador)
Departamento: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y DE COMPUTADORES
Área: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA
Ubicación del despacho: Despacho LV6B110, Edif. Leonardo da Vinci, Sector 6, Planta Baja (Rabanales)
E-Mail: el1flarj@uco.es Teléfono: 957212223

Nombre: GARRIDO ZAFRA, JOAQUÍN
Departamento: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y DE COMPUTADORES
Área: ELECTRÓNICA
Ubicación del despacho: Despacho LV9P120, Edif. Leonardo da Vinci, Sector 9, Planta Primera (Rabanales)
E-Mail: p22gazaj@uco.es Teléfono: 957212039

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

En el Plan de Estudios no se prevén requisitos previos para esta asignatura.

Recomendaciones

Se recomienda tener cursadas, asimilados sus contenidos y procedimientos y alcanzadas las competencias de las asignaturas siguientes:
- MATEMÁTICAS I (Carácter Básico, Primer Curso, Primer Cuatrimestre)
- MATEMÁTICAS II (Carácter Básico, Primer Curso, Segundo Cuatrimestre)
- MATEMÁTICAS III (Carácter Básico, Segundo Curso, Primer Cuatrimestre)
- FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA II (Carácter Básico, Primer Curso, Segundo Cuatrimestre)
- ELECTROTECNIA (Carácter Obligatorio, Segundo Curso, Primer Cuatrimestre)

COMPETENCIAS

CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
CEC5	Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

El objetivo fundamental es que el alumno conozca los fundamentos y métodos de la electrónica de estado sólido, los dispositivos electrónicos discretos básicos (características gráficas y modelos funcionales) así como los bloques funcionales elementales (analógicos y digitales).

Los otros objetivos que se proponen son que el alumno:

- sepa identificar características funcionales de los sistemas electrónicos fundamentales;
- interprete el funcionamiento de circuitos electrónicos de corriente continua y de corriente alterna, indicando las leyes físicas en que se basan;
- identifique la función de los componentes, o grupo funcional de ellos, dentro del conjunto de un esquema electrónico;
- conozca las aplicaciones circuitales básicas más usuales;
- calcule las soluciones a problemas con circuitos electrónicos asignando correctamente sus magnitudes;
- sepa buscar e interpretar información básica de distintos fabricantes que le sirva para solucionar problemas;
- se familiarice con los instrumentos básicos del laboratorio de electrónica, sepa elegir y conectar el aparato de medida adecuado en cada momento para realizar las diferentes medidas y sepa manejarlos.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Bloque 1: Introducción a la Electrónica.
- Conceptos generales.
- Estructura física de los semiconductores.

Bloque 2: Tecnología y caracterización de dispositivos discretos.
- Componentes pasivos.
- Dispositivos electrónicos.
- Dispositivos optoelectrónicos.

Bloque 3: Tecnología y funcionamiento de sistemas electrónicos básicos de respuesta lineal.
- Principios de amplificación.
- El amplificador operacional.
- Circuitos electrónicos de respuesta lineal.

Bloque 4: Tecnología y funcionamiento de sistemas electrónicos básicos de respuesta no lineal.
- Circuitos electrónicos de respuesta no lineal.
- Funciones lógicas.
- Fundamentos tecnológicos de las familias lógicas.

2. Contenidos prácticos

Bloque 1:
- Introducción al laboratorio básico de Electrónica.

Bloque 2:
- Caracterización de diodos y aplicaciones.
- Caracterización de transistores y aplicaciones.
- Aplicaciones con dispositivos optoelectrónicos.

Bloque 3:
- Caracterización del AO.
- Circuitos de aplicación lineal con AO.
- Funciones de transferencia.

Bloque 4:
- Comparadores.
- Funciones lógicas.

GUÍA DOCENTE

- Circuitos lógicos combinacionales.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Industria, innovación e infraestructura

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

La metodología docente considerada para adquirir las competencias marcadas pretende acompasar el desarrollo teórico-práctico de los contenidos y las actividades ya sean presenciales o no. Es la siguiente:

- Sesiones académicas teóricas en forma de lección magistral. Se repartirán, del modo más equilibrado posible, a lo largo del periodo lectivo del cuatrimestre.
- Actividades académicas dirigidas que comprenden, fundamentalmente, planteamiento y resolución de ejercicios y ejemplos prácticos de aplicación y se celebrarán a continuación del desarrollo de los contenidos correspondientes y sin solución de continuidad con los mismos.
- Sesiones académicas prácticas correspondientes al desarrollo de los contenidos y referidas a los mismos y podrán contener actividades de cálculo previas o de análisis posterior de resultados.
- Tutorías. Los alumnos dispondrán de un foro de consulta ubicado en la plataforma virtual de aprendizaje. Además podrán solicitar cita al profesor a fin de acceder a las tutorías individualizadas. Durante el desarrollo de los contenidos se podrán celebrar tutorías colectivas o grupales sobre los aspectos relevantes del temario.
- Trabajo individual y en grupo. El principal trabajo individual/grupal del alumno es el estudio y asimilación de los contenidos y procedimientos de la asignatura para la adquisición de las competencias correspondientes a la misma. Además se propondrán mecanismos de seguimiento de asimilación de los contenidos. También se propondrán adicionalmente distintos experimentos prácticos adecuados a su consecución no presencial tanto con los medios de que disponga el alumno como los que ofrezca la UCO.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Para los estudiantes a tiempo parcial o con necesidades específicas se tendrá en cuenta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación.

La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el Profesor responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre sin que en ningún caso suponga una reducción efectiva en la carga de trabajo asociada o la alteración de los criterios..

En los casos de discapacidad o N.E.E. debidamente justificados, atendiendo en lo posible a las recomendaciones específicas al respecto, los criterios de evaluación podrán ser modificados y adaptados, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los estudiantes.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	-	3
Laboratorio	-	22	22
Lección magistral	32	-	32
Tutorías	1	2	3

GUÍA DOCENTE

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Total horas:	***36***	***24***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	12
Ejercicios	6
Estudio	52
Problemas	20
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas
Ejercicios y problemas
Manual de la asignatura
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas

Aclaraciones

El material de trabajo se encuentra disponible en el EVA.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Portafolios
CB4	X	X	
CEC5		X	
CU2	X	X	X
Total (100%)	***50%***	***25%***	***25%***
Nota mínima (*)	***3.5***	***3.5***	***3.5***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Método de valoración de la asistencia:

Valoración de la participación y/o asistencia:

- La aportación a la Evaluación del control de la asistencia no será automática: en virtud del Art. 12 de los Estatutos de la Universidad sobre Deberes de los Estudiantes, ésta sólo será aplicable tras valoración subjetiva si ha sido activa, con aprovechameiento y en el grupo/horario asignado.
- El seguimiento de la presencialidad será especialmente riguroso en las actividades prácticas de laboratorio, donde el absentismo, además, penalizará la valoración mediante un coeficiente de reducción por número de faltas en dicho criterio evaluable que, en el caso extremo, puede anularlo completamente.
- Se contemplará en este apartado la participación activa y provechosa en el foro de tutoría colaborativo dispuesto al efecto en respuesta a las demandas de sus pares.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

A fin de adecuar las opciones disponibles en el Sistema de Gestión de Guías Docentes de Grado y Máster a lo reflejado en el Documento de Verificación del Título, se hacen las siguientes aclaraciones:

Durante el periodo lectivo:

- El EVA dispone de una colección de recursos de control de seguimiento para cada bloque temático en forma de cuestionarios tipo test que se realizarán como actividad no presencial improrrogablemente durante el periodo lectivo de la asignatura. Ello constituye el **portafolios**.
- Además, se valorará positivamente la participación activa del alumno durante el periodo lectivo y se podrán ofertar actividades complementarias breves que pueden incoporar exposición o debate en el aula.

(Las calificaciones obtenidas se mantendrán tanto en las convocatorias ordinarias como en las extraordinarias a las que el alumno tuviese derecho en el curso inmediatamente siguiente.)

Actividades evaluables que se podrán desarrollar durante el periodo lectivo o una vez finalizado éste:

- Los **informes/memorias de prácticas** se prodrán ofertar o como actividad fraccionada a lo largo del periodo lectivo o al final de éste como una actividad global de adquisión de competencia procedimental.

(Las calificaciones obtenidas se mantendrán tanto en las convocatorias ordinarias como en las extraordinarias a las que el alumno tuviese derecho en el curso inmediatamente siguiente.)

Examen final:

- Se procurará una prueba presencial de enfoque holístico de la asignatura. tanto en las convocatorias ordinarias como en las extraordinarias a las que el alumno tuviese derecho en el curso siguiente.,
- Puede llevar separada una sección de valoración en base a informes y memorias de prácticas si, como se indicó antes, o no se ha producido durante el periodo lectivo o para compensar su carencia.

De cada conjunto de actividades de evaluación propuestas se deberá alcanzar un mínimo de nota para que se aplique su porcentaje de valoración.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Para los estudiantes a tiempo parcial se tendrá en cuenta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación.

La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el Profesor responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre sin que en ningún caso suponga una reducción efectiva en la carga de trabajo asociada o la alteración de criterios.

En los casos de N.E.E. debidamente justificados, atendiendo en lo posible a las recomendaciones específicas al respecto, los criterios de evaluación podrán ser modificados y adaptados, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los estudiantes.

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

En el curso 23/24, la **convocatoria extraordinaria de septiembre** tendrá lugar en septiembre de 2024. La convocatoria extraordinaria de septiembre es para aquellos alumnos que hayan consumido, al menos, una convocatoria, ya sea en el curso académico actual o anteriores. Para la evaluación se regirán por los contenidos y criterios reflejados en la guía docente del curso actual.

Para los estudiantes que quieran realizar la **convocatoria extraordinaria de finalización de estudios** (tradicionalmente, de abril) y que hubiesen cursado la asignatura en el curso inmediatamente anterior, se seguirán los cirterios expuestos antes. Si, por el contrario, no hubiesen cursado la asignatura en el curso inmediatamente anterior afrontarán la evaluación completa de la asignatura con una prueba holística única de examen por el 100% de la nota y que prodrá incorporar preguntas eliminatorias.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada por valoración subjetiva global de los alumnos siguiendo los criterios que establezca el Reglamento de Régimen Académico vigente.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

- R. L. Boylestad, L. Nashelsky. "Electrónica: Teoría de circuitos y Dispositivos electrónicos". Editorial Prentice Hall, 2009
- R. L. Boylestad, L. Nashelsky. "Electrónica: Teoría de circuitos". Editorial Prentice Hall, 2003
- A. P. Malvino. "Principios de Electrónica". Ed. McGraw-Hill, 2007
- A. R. Hambley. "Electrónica". Ed. Pearson-Prentice Hall, 2001
- T. Floyd. "Dispositivos Electrónicos". Editorial Pearson, 2008
- L. Prat Viñas. "Circuitos y dispositivos electrónicos. Fundamentos de Electrónica". Ediciones UPC, 1999
- J. Millman, A. Grabel. "Microelectrónica". Editorial Hispano Europea, 1993
- J. Millman, C.C. Halkias. "Electrónica integrada". Editorial Hispano Europea, 1986
- J. David Irwin. "Analálisis Básico de Circuitos en Ingeniería". Editorial Pearson, 1997

2. Bibliografía complementaria

- Savant, Roden, Carpenter. "Diseño electrónico. Circuitos y sistemas". Editorial Addison Wesley, 1993
- N. Storey. Electrónica. "De los sistemas a los componentes". Editorial Addison Wesley, 1991
- W. N. Carr, J. P. Mize. "MOS/LSI. Diseño y aplicación". Editorial Marcombo, 1983
- R. Álvarez Santos. "Materiales y componentes Electrónicos". Editorial Díaz de Santos, 1980
- J. Pareja, A. Muñoz, C. Angulo. "Practicas de Electrónica" (1 y 2). Ed. McGraw-Hill, 1990
- G. Massobrio y P. Antognetti. "Semiconductor Device Modeling with SPICE". Ed. McGraw-Hill, 1993
- E. Muñoz Merino y otros. Circuitos Electrónicos, 1 a 4. Servicio de Publicaciones de la E.T.S.I.T., 1986
- J. Velasco Ballano y otros. "Sistemas Electrónicos de Potencia". Editorial Paraninfo, 1998
- J. M. Albella, J. M. Martínez-Duart y F. Aguyó-Rueda. "Fundamentos de microelectrónica, nanoelectrónica y fotónica". Editorial Prentice Hall, 2005

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos
Realización de actividades

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones

Se procurará que las fechas de entregas de trabajos y las de realización de actividades se distribuyan de forma lo más uniforme posible durante el periodo académico a fin de no crear picos de trabajo.

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Tutorías
1ª Semana	0,0	0,0	2,0	1,0
2ª Semana	0,0	0,0	3,0	0,0
3ª Semana	0,0	0,0	3,0	2,0
4ª Semana	0,0	2,0	3,0	0,0
5ª Semana	0,0	2,0	3,0	0,0
6ª Semana	0,0	2,0	3,0	0,0
7ª Semana	0,0	2,0	3,0	0,0
8ª Semana	0,0	2,0	3,0	0,0
9ª Semana	0,0	2,0	3,0	0,0
10ª Semana	0,0	2,0	3,0	0,0
11ª Semana	0,0	2,0	3,0	0,0
12ª Semana	0,0	2,0	0,0	0,0
13ª Semana	0,0	2,0	0,0	0,0
14ª Semana	3,0	2,0	0,0	0,0
Total horas:	***3,0***	***22,0***	***32,0***	***3,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

uco.es/**grados**