UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA
Código: 56500
Tipología: OBLIGATORIA
Créditos ECTS: 6
Grado: 415 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (TO-21)
Curso académico: 2021-22
Centro: 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROESPACIAL TOLEDO
Grupo(s): 40 41
Curso: 2
Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: N
Página web:
Bilingüe: N

Profesor: **ALFONSO ISIDRO LÓPEZ DÍAZ** - Grupo(s): **40 41**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini / 1.37	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	34926051364	Alfonso.Lopez@uclm.es	Disponible en: https://intranet.eii-to.uclm.es/tutorias

2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura con el mayor aprovechamiento, el alumno deberá haber adquirido los conocimientos que se derivan de la obtención de las competencias relacionadas con los conocimientos basicos de la estructura de la materia, los fundamentos de matematicas y el conocimiento y utilizacion de los principios de teoria de circuitos.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta materia cubre la competencia común a la rama industrial relacionada con el conocimiento de los fundamentos de la electrónica. El alumno a través de esta materia adquirirá conocimientos teóricos de Tecnología Electrónica que serán complementados con conocimientos prácticos a través de ejercicios y prácticas de laboratorio, donde se adquirirán las destrezas necesarias para el montaje de prototipos electrónicos.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CEC05	Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
CG03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Capacidad para analizar circuitos analógicos con amplificadores operacionales.

Capacidad para analizar circuitos analógicos y digitales mediante herramientas de simulación.

Capacidad para analizar circuitos electrónicos básicos.

Capacidad para analizar y diseñar circuitos digitales combinacionales y secuenciales.

6. TEMARIO

Tema 1: Principios fundamentales de la Electrónica Analógica.

- **Tema 1.1** Componentes pasivos.
- **Tema 1.2** Semiconductores.
- **Tema 1.3** Unión tipo P-N.
- **Tema 1.4** Diodos.
- **Tema 1.5** Transistores bipolares. Estudio y análisis del mismo como elemento conmutador y amplificador básico.

Tema 1.6 Transistores de efecto de campo FET.

Tema 1.7 Transistores MOSFET.

Tema 2: Circuitos electrónicos analógicos básicos.

Tema 2.1 Circuito divisor de tensión.

Tema 2.2 Circuito push-pull.

Tema 2.3 Circuitos multivibradores.

Tema 2.4 Circuito disparador de Schmitt.

Tema 2.5 Par-Darlington

Tema 2.6 Circuitos rectificadores.

Tema 2.7 Filtrado.

Tema 2.8 Estabilización de tensión.

Tema 2.9 Amplificador operacional. Aplicaciones fundamentales.

Tema 3: Aplicaciones de la Electrónica Analógica.

Tema 3.1 Análisis de determinados circuitos reales: control máximo de líquidos, interfono, interruptor crepuscular, alarma por apertura de contacto, circuito temporizador para un tostador.

Tema 3.2 Fundamentos de tiristores y triacs.

Tema 3.3 Análisis de un regulador de tensión a triacs para sistemas de iluminación y motores eléctricos.

Tema 3.4 Análisis de un intermitente para luces de posición.

Tema 3.5 Análisis de un disparador por corte de haz luminoso.

Tema 3.6 Estudio de distintas fuentes de alimentación lineales y conmutadas.

Tema 4: Introducción y principios fundamentales de la Electronica Digital.

Tema 4.1 Valores analógicos y digitales.

Tema 4.2 Sistemas de numeración.

Tema 4.3 Representación de números enteros.

Tema 4.4 Representación de números reales: "Coma flotante".

Tema 4.5 Representación de carácteres alfa-numéricos.

Tema 4.6 Algebra de Boole.

Tema 4.7 Funciones lógicas elementales.

Tema 4.8 Tabla de la verdad.

Tema 4.9 Forma canónica de una función.

Tema 4.10 Simplificación de funciones.

Tema 5: Circuitos combinacionales.

Tema 5.1 Multiplexores.

Tema 5.2 Demultiplexores.

Tema 5.3 Codificadores. Codificador binario. Codificador decimal-BCD. Codificador decimal-CD con prioridad.

Tema 5.4 Decodificadores. Decodificador binario-decimal. Decodificador BCD-decimal. Decodificador BCD-7 segmentos.

Tema 6: Circuitos secuenciales.

Tema 6.1 Circuitos secuenciales. Elementos, componentes y aplicaciones características.

Tema 6.2 Elementos biestables. Biestable R-S. Biestable D. Biestable J-K. Biestable T. Entradas asíncronas en los biestables. Parámetros temporales.

Tema 6.3 Registros. Registro de entrada serie-salida serie. Registro de entrada serie-salida paralelo. Registro de entrada paralelo-salida serie. Registro de entrada paralelo-salida paralelo. Registro universal.

Tema 6.4 Contadores. Contadores asíncronos. Contadores síncronos. Contador en anillo. Contador Johnson.

Tema 7: Tecnología de los circuitos integrados y diseño e implementación de circuitos impresos.

Tema 7.1 Circuitos integrados. Tecnologías de semiconductores. Tecnología de proceso CMOS. Técnicas básicas de fabricación.

Tema 7.2 Circuitos impresos. Tecnología de circuitos impresos por capas, por densidad de pistas. Fabricación de circuitos impresos.

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

A continuación, se ubicarán entre los distintos temas planteados los contenidos que se indican en la Memoria que se obtendrían tras superar la asignatura:

Componentes pasivos: Tema1. Dispositivos semiconductores y aplicaciones: Tema 1, 2 y 3. Fundamentos de amplificación: Tema 1 y 2. Fundamentos de electrónica digital: Tema 4, 5 y 6. Diseño e implementación de circuitos impresos. Tecnología de los circuitos integrados: Tema 7.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB02 CB03 CB04 CEC05 CG03 CT03	1.2	30	N	-	EL Profesor explicará aquellos aspectos del desarrollo teórico de cada tema que estime necesarios para que el alumno pueda trabajar posteriormente de forma autónoma. Además presentará ejemplos prácticos.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC05 CG03 CG04 CT03	0.4	10	N	-	Clases de problemas en el aula. El profesor, tras resolver algunos problemas tipo, se dedicará a resolver aquellos problemas de la colección de propuestos que los alumnos le pregunten.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC05 CG03 CG04 CT02	0.6	15	S	S	El alumno debe realizar la práctica de laboratorio y presentar, posteriormente, una memoria que

		CT03					será evaluada.
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC05 CG03 CG04 CT02 CT03	3.6	90	N	-	Estudio de conceptos teóricos y realización de ejercicios prácticos para preparara las pruebas de evaluación.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC05 CG03 CG04 CT03	0.12	3	S	N	Se realizarán, de forma voluntaria, una serie de pruebas de progreso. Aquellas que sean superadas, si el alumnos lo desea, no será necesario que se vuelva a presentar de ellas en la Prueba final.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB03 CB04 CB05 CEC05 CG03 CG04 CT03	0.08	2	S	S	Se realizará un examen final de carácter teórico/práctico. Este examen estará constituido por una serie de bloques, no siendo necesario que el alumno se presente a todos para superar dicha prueba final, siempre y cuando haya superado dichos bloques en las distintas pruebas de progreso que se realicen.
Total:			**6**	**150**			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4							**Horas totales de trabajo presencial: 60**
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6							**Horas totales de trabajo autónomo: 90**

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	70.00%	70.00%	En esta prueba se deberá obtener al menos 4 puntos sobre 10.
Elaboración de memorias de prácticas	30.00%	30.00%	Se valorará el trabajo del alumno en la realización de las prácticas, así como los resultados obtenidos en las mismas, por medio del análisis del documento que deberá presentar para poder ser calificado en este apartado y que se denominará: "memoria de prácticas". Si no se realizan, o se suspende el apartado, se podrá recuperar esta parte en un examen final. Para la superación de esta parte se deberá obtener al menos 4 puntos sobre 10.
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).*

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Se celebrarán una o varias pruebas de progreso correspondientes a teoría y problemas/supuestos prácticos, si el alumno la/las supera, obteniendo en cada una de ellas como mínimo 4 puntos sobre 10, eliminará esa parte de la materia, no teniéndose que presentar de nuevo a ella, si así lo desea, en el examen final.

De la misma forma, si presenta una memoria de prácticas, y la defiende satisfactoriamente, superará la fase correspondiente a las practicas de laboratorio.

Evaluación no continua:

Si no se realizan o se suspenden las pruebas de progreso correspondientes a la evaluación continua, así como la fase correspondiente a las prácticas de laboratorio, se podrán recuperar en un examen final.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En el examen de esta convocatoria habrá partes correspondientes a cada una de las actividades evaluables, incluida la parte correspondiente a las prácticas as de laboratorio, no siendo necesario obtener una nota mínima en ninguna de ellas para poder superar satisfactoriamente la asignatura. Las calificaciones obtenidas por el alumno en la evaluación continua, en las distintas actividades evaluables, serán válidas en esta convocatoria, siempre que el alumno así lo desee.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

La valoración conseguida por el alumno en el curso anterior no será válida en esta convocatoria. Unicamente se guardará la nota correspondiente a las prácticas de laboratorio.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	**Suma horas**
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Tema 1 (de 7): Principios fundamentales de la Electrónica Analógica.	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4.5
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	14
Tema 2 (de 7): Circuitos electrónicos analógicos básicos.	
Actividades formativas	**Horas**

Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	14
Tema 3 (de 7): Aplicaciones de la Electrónica Analógica.	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	14
Tema 4 (de 7): Introducción y principios fundamentales de la Electronica Digital.	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	14
Tema 5 (de 7): Circuitos combinacionales.	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	14
Tema 6 (de 7): Circuitos secuenciales.	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	14
Tema 7 (de 7): Tecnología de los circuitos integrados y diseño e implementación de circuitos impresos.	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	6
Actividad global	
Actividades formativas	**Suma horas**
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	90
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Alfonso Isidro López Díaz	Apuntes del profesor					Constituye la bibliografía fundamental de la asignatura. Son proporcionados a los alumnos por el profesor.
	Plataforma Moodle					
Hermosa Donate, Antonio	Electrónica Digital Fundamental y Programable	Marcombo		9788426716644	2010	
Malvino, Albert	Principios de electrónica	Mc Graw Hill		13. 978-8448156	2007	
L. Cuesta - A. Gil Padilla - F. Remiro	Electrónica Digital	Mc Graw Hill		84-7615-843-2	1993	
L. Cuesta - A. Gil Padilla - F. Remiro	Electrónica Analógica	Mc Graw Hill		84-7615-664-2	2000	