



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: ELECTRÓNICA DIGITAL I

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 417 - GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (CR-2021)

Centro: 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL

Curso: 3

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas: Inglés

Página web: Material docente disponible en la plataforma Moodle

Código: 56504

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2023-24

Grupo(s): 20

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: S

Bilingüe: N

Profesor: JAVIER VAZQUEZ DEL REAL - Grupo(s): 20

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/2-D10	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	vía Teams	javier.vazquez@uclm.es	Concertar tutoría por correo electrónico

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 el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería, así como con los fundamentos de la electrónica y los principios de teoría de circuitos.

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

La asignatura de Electrónica Digital I permite al alumno obtener un nivel básico de conocimientos en circuitos digitales, proporcionando las competencias necesarias para afrontar y resolver problemas relacionados con el análisis y el diseño de sistemas digitales de pequeña y mediana complejidad. Así mismo, es el fundamento de otras materias que se impartirán posteriormente a lo largo de la titulación, como son Electrónica Digital II, Informática Industrial, Instrumentación Electrónica y Automatización Industrial, así como asignaturas optativas

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
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
CEE03	Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.
CEE06	Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
CEE07	Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.
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.
CG06	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CT01	Conocer una segunda lengua extranjera.
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, diseñar, modelar y simular circuitos digitales combinacionales y secuenciales empleando elementos básicos, bloques funcionales y lenguajes de descripción de hardware (HDL).

Resultados adicionales

Si bien el descriptor genérico referente a los resultados propios de la asignatura menciona, entre otros elementos, el empleo de lenguajes HDL, dichos

lenguajes serán objeto de estudio en la asignatura Electrónica Digital II, según consta en la descripción de contenidos de la memoria de verificación de dicha asignatura.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a los sistemas digitales

Tema 2: Sistemas de numeración y codificación de la información

Tema 3: Familias lógicas

Tema 4: Lógica combinacional

Tema 5: Lógica secuencial

Tema 6: Dispositivos lógicos programables

Tema 7: Memorias

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Las presentaciones que se proporcionan en Moodle para el seguimiento del temario están redactadas en inglés (asignatura English friendly).

Se propondrán sesiones prácticas de laboratorio y trabajos de simulación (lógica combinacional y secuencial).

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	CB01 CB04 CB05 CEE03 CEE06 CEE07 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	1.2	30	N	-	Clases de teoría ilustradas con ejemplos y ejercicios usando los recursos disponibles en el aula: pizarra, proyector y/o cañón
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB02 CB04 CB05 CEE03 CEE06 CEE07 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.4	10	N	-	Clases orientadas a la resolución de ejercicios y problemas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB03 CB04 CB05 CEE03 CEE06 CEE07 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.6	15	S	S	Casos prácticos relacionados con el diseño y análisis de circuitos lógicos digitales combinacionales y secuenciales
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE03 CEE06 CEE07 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.2	5	S	S	Evaluación de una prueba escrita, de un trabajo y de las prácticas
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE03 CEE06 CEE07 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02	3.6	90	N	-	Trabajo personal del alumnado orientado a superar la evaluación de las tres partes de la asignatura: examen escrito, trabajo y prácticas
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	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	60.00%	60.00%	Resolución de cuestiones y problemas en un examen escrito
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	25.00%	Asistencia a las prácticas y redacción de una memoria documentando el trabajo realizado en las mismas
Trabajo	15.00%	15.00%	Trabajo individual
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:

Para superar la asignatura las tres partes evaluadas (examen escrito, prácticas y trabajo) deberán alcanzar el 40% de la calificación correspondiente a cada una de ellas. La nota global mínima es de 5 sobre 10.

Evaluación no continua:

Consistirá en una prueba formada por tres partes:

- Examen escrito (60%)
- Realización de al menos un caso práctico de laboratorio (25%)
- Entrega de un trabajo individual (15%)

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se conservan las notas de las partes que han alcanzado una calificación compensable en la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Mismos criterios que en la convocatoria ordinaria.

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

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30

Total horas: 150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
C. Roth	Fundamentos de diseño lógico, 5. ^a ed.	Thomson		9788497322867	2004	
J. García Zubía	Problemas resueltos de electrónica digital	Thomson		9788497321952	2003	
J. García Zubía, I. Angulo Martínez, J.M. Angulo Usategui	Sistemas digitales y tecnología de computadores, 2. ^a ed.	Thomson		9788497324861	2007	
J.F. Wakerly	Diseño digital. Principios y prácticas 3. ^a ed.	Prentice Hall		9789702607205	2001	
J.M. Angulo Usategui, J. García Zubía	Sistemas digitales y tecnología de computadores	Paraninfo		9788497320429	2002	
S. Brown, Z. Vranesic	Fundamentals of digital logic with VHDL design, 3rd ed.	Mc Graw Hill		9780071268806	2009	
V.P. Nelson, H.T. Nagle, B.D. Carrol, J.D. Irwin	Análisis y diseño de circuitos lógicos digitales	Prentice Hall		9789688807064	1996	
J. Vázquez	Circuitos lógicos digitales: del diseño al experimento, 2. ^a ed.	Marcombo		9788426729835	2020	
E. Mandado, J.L. Martín	Sistemas electrónicos digitales, 10. ^a ed.	Marcombo		9788426721983	2015	
S. Acha y otros	Electrónica digital. Lógica digital integrada, 2. ^a ed.	Ra-Ma		9788478979677	2010	
T.L. Floyd	Fundamentos de sistemas digitales, 11. ^a ed.	Pearson		9788490353004	2016	
V.P. Nelson, B.D. Carroll, H.T. Nagle, J.D. Irwin	Digital logic circuit analysis and design, 2nd ed.	Pearson		9780135297070	2021	
A. Adán Oliver, I. Sánchez Ciudad, B. Quintana Galera	Circuitos digitales: problemas y ejercicios resueltos	Ra-Ma		9788499647616	2018	
J.F. Wakerly	Digital design. Principles and practices, 5th ed.	Pearson		9780134460093	2018	