FICHA IDENTIFICATIVA

Código:	14312022
Nombre:	Sistemas electrónicos digitales
Créditos:	6
Centro:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (LINARES)
Titulación:	Grado en Ingeniería de tecnologías de telecomunicación
Curso:	2
Cuatrimestre:	SEGUNDO CUATRIMESTRE
Tipo:	Obligatoria
Idioma de impartición:	Castellano
Tutorías:	https://uvirtual.ujaen.es/srv/es/informacionacademica/tutorias
Temporalidad	https://epsl.ujaen.es/principal/horarios-de-clase
Plataforma de teleformación	https://platea.ujaen.es/course/view.php?id=34884
Modalidad de impartición	Presencial

PROFESORADO

Coordinación

Nombre:	VIVAR GARCIA, MARTA				
Departamento:	ING. ELECTRÓNICA Y AUTOMATICA	**Área:**	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA		
Categoría:	TITULAR DE UNIVERSIDAD	**Correo-e:**	mvivar@ujaen.es	**Teléfono:**	953648638
Ubicación:	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO D, DESPACHO D-118				

Cuadro docente

Nombre	Departamento	Área	Categoría	Correo-e	Teléfono
FUENTES CONDE, MANUEL	ING. ELECTRÓNICA Y AUTOMATICA	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	CATEDRATICO DE UNIVERSIDAD	mfuentes@ujaen.es	953212924
	CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO A3, DESPACHO 451				
VIVAR GARCIA, MARTA	ING. ELECTRÓNICA Y AUTOMATICA	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	TITULAR DE UNIVERSIDAD	mvivar@ujaen.es	953648638
	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO D, DESPACHO D-118				

RESUMEN

Conocimientos previos y recomendaciones

Se recomienda haber cursado, previamente, las asignaturas de Señales y Circuitos y Electrónica de Dispositivos. El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo, lo ha de notificar personalmente al Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para proceder a realizar, en su caso, la adaptación curricular correspondiente.

Breve resumen de la asignatura (según memoria RUCT)

Bloque I. Electrónica digitalBloque II. Lenguajes de descripción de hardwareBloque III. Sistemas basados en microprocesador/microcontrolador

Prerrequisitos

No tiene

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Teoría

Bloque I. Electrónica digital
Tema 1. Introducción a la Electrónica Digital. Sistemas de numeración.
Arquitectura de un ordenador. Del transistor al ordenador completo.
Diferencias entre la Electrónica Analógica y la Electrónica Digital.
Sistemas de numeración: Decimal, Binario, Hexadecimal.
Códigos alfanuméricos: BCD, ASCII, ASCII extendido.
Tema 2. Puertas lógicas. Circuitos lógicos.
Operadores lógicos básicos: NOT, AND, OR.
Otras puertas lógicas: NAND, NOR, XOR, XNOR.
Álgebra de Boole.
Circuitos lógicos y Tablas de Verdad.
Diseño de circuitos digitales.
Simplificación por mapas de Karnaugh.
Universalidad de las puertas NAND y NOR.
Tema 3. Circuitos combinacionales integrados.
Sumadores. Restadores.
Comparadores.
Displays.
Decodificadores.
Codificadores.
Multiplexores. Demultiplexores.
Generadores de paridad. Conversores de código.
Tema 4. Circuitos secuenciales.
Latches.
Entradas de habilitación y reloj. Preset y Clear. Flip-flops.
Contadores.
Registros.
Memorias.
Diseño de circuitos secuenciales. Máquinas de estados (Moore y Mealy). Ingeniería inversa.
Bloque II. Lenguajes de descripción de hardware
Bloque III. Sistemas basados en microprocesador/microcontrolador

Práctica

Las actividades en el laboratorio se centrarán en tareas que reflejen los conocimientos adquiridos en base a los contenidos teóricos. Consistirán en una serie de prácticas de diseño, montaje y medidas experimentales según los contenidos de teoría.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Metodologías docentes

Las clases expositivas en gran grupo serán un conjunto de actividades introductorias, clases magistrales y exposición de los contenidos teóricos, incluyendo ejemplos que permitan la adquisición de los conocimientos.
Estarán enfocadas a promover una docencia de calidad primando las actividades que fomenten un aprendizaje inclusivo y equitativo (ODS-4).
Las actividades en el laboratorio se centrarán en tareas que reflejen los conocimientos adquiridos en base a los contenidos teóricos. En este contexto, se fomentará el trabajo colaborativo, así como la correcta comunicación de los resultados obtenidos.
Se fomentará el trabajo en un entorno colaborativo, así como la mezcla con la comunicación de resultados, haciendo especial hincapié en la necesidad de la formación continua propia de las actividades vinculadas con la electrónica a lo largo de su vida profesional de forma independiente.
Por último, las tutorías colectivas se emplearán para resolver dudas, así como para realizar un seguimiento de lo aprendido por parte del alumnado.

Actividades formativas

ACTIVIDADES	HORAS PRESEN-CIALES	HORAS TRABAJO AUTÓ-NOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS
A1 - Clases expositivas en gran grupo • M2 - Clases exposi tivas	27.0	40.5	67.5	2.7	C10 C9

en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales					
A2 - Clases en grupos de prácticas • M9 - Clases en grupos de prácticas: Laboratorios	27.0	40.5	67.5	2.7	C10 C9
A3 - Tutorias Colectivas • M15 - Tutorias Colectivas/Individuales: Seminarios	6.0	9.0	15.0	0.6	C10 C9
TOTALES:	60.0	90.0	150.0	6.0	

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación (general)

ASPECTO	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Asistencia y/o participación en actividades presenciales y/o virtuales	0	5
Conceptos teóricos de la materia	45	50
Realización de trabajos, casos o ejercicios	5	15
Prácticas de laboratorio/campo/uso de herramientas TIC	35	45

Sistemas de evaluación (específico)

EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA
S1 - Participación - 5 %
Criterios: Participación activa en las clases y ejercicios propuestos
Instrumento: Observación y notas del profesor
S2 - Conocimientos teóricos 50 %
Criterios: Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia
Instrumento: Examen final
S3 - Ejercicios - 5 %
Criterios: Problemas y ejercicios en grupo.
Instrumento: Problemas y ejercicios en grupo.
S4 - Prácticas de laboratorio - 40 %
Criterios: Adecuado funcionamiento de los ejercicios prácticos de laboratorio.
Instrumento: Examen final individual.

EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA
S1. Participación
Se valorará la participación del alumnado en el desarrollo de las clases, las prácticas y las tutorías. Se evaluará según observación y notas personales del profesor.
S2. Conocimientos teóricos y operativos de la materia
Se evaluarán los conocimientos teóricos y su aplicación en la resolución de problemas, mediante un examen escrito en la fecha oficialmente establecida. Será necesario haber superado la evaluación de las prácticas de laboratorio para poder realizar el examen teórico. Será necesario obtener una calificación igual o superior a 4 puntos para realizar la media global ponderada.
S3. Entrega de ejercicios ¿ Problemas resueltos
Se propondrán casos y ejercicios en clase para su resolución y entrega individual y/o en grupo.
S4. Ejercicios prácticos de laboratorio

Se evaluará la capacidad del alumnado para el diseño y desarrollo de circuitos electrónicos digitales mediante la realización de un examen de prácticas de carácter individual las últimas semanas de curso. Será necesario obtener una calificación igual o superior a 5 puntos en la media de las prácticas semanales para superar este apartado S4.

EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA
En la convocatoria extraordinaria, la calificación final será la media aritmética de S2 y S4. Se realizará primero el examen teórico correspondiente a S2, y en el caso de superarlo con al menos 5 puntos, se realizará un examen práctico correspondiente a la evaluación de S4. Será necesario obtener también al menos 5 puntos en S4 para realizar la media ponderada.
PRUEBA ÚNICA
En cumplimiento con el artículo 13 del Reglamento de Régimen Académico y de Evaluación del Alumnado de la Universidad de Jaén, cualquier estudiante que justificadamente (según los supuestos contenidos en el citado artículo) no pueda participar en las actividades regladas y complementarias de carácter presencial propuestas en la asignatura, podrá solicitar al profesorado el cambio de procedimiento de evaluación a 'prueba única'.
Esta solicitud, junto con la correspondiente justificación, deberá realizarse con, al menos, una semana de antelación al comienzo del periodo de exámenes.
Se realizará un examen que evaluará S2 y otro, que evaluará S4 siendo la calificación final la obtenida tras ponderar al 50% el resultado de la evaluación de ambos exámenes; para superar la asignatura, se deberá obtener una calificación igual o superior a 5 puntos en ambos ítems.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Objetivos de Desarrollo Sostenible

04 Educación de calidad - ODS04
05 Igualdad género - ODS05

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

• Floyd, Thomas L. - (2016) - *Fundamentos de sistemas digitales - Pearson Educación*

Bibliografía complementaria

• Wakerly, John F. - (1992) - *Diseño digital: principios y prácticas - Prentice-Hall Hispanoamericana*
• *Emery, Ronald C. - (1985) - Digital circuits: logic and design - Marcel Dekker*
• *Sanchis Peris, Enrique, coord. - (2002) - Sistemas electrónicos digitales: fundamentos y diseño de aplicaciones - Universitat de València*
• *Pérez Rodríguez, María Dolores, coordinador. - (2015) - Electrónica digital - Editorial ICB*
• *Recabarren, Pablo G. - (2020) - Introducción a la electrónica digital : teoría, circuitos y ejercicios de aplicación - Jorge Sarmiento Editor*

.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

La asignatura forma parte de la materia ***"Tecnología electrónica"***, cuya completa superación acredita haber adquirido las siguientes competencias o resultados del proceso de formación y aprendizaje:

Tipo	Código	Descripción
GRA - Competencias básicas	CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
GRA - Competencias transversales	143AC.9	Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.
GRA - Competencias transversales	143AC.11	Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia.
GRA - Competencias transversales	143AC.10	Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware
GRA - Competencias generales	143ACG.3	Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
GRA - Competencias generales	143ACG.9	Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica

ESTUDIANTADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

El estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) puede dirigirse a la Unidad de Diversidad y al Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para recibir la orientación y el asesoramiento necesario https://www.ujaen.es/gobierno/vicigualdad/unidad-de-diversidad/alumnado-con-discapacidad-yo-neae

PLAN DE CONTINGENCIA

La Universidad de Jaén ha establecido un marco normativo unificado que garantice la continuidad del servicio educativo y la seguridad de la comunidad universitaria ante la eventual activación de escenarios de emergencia (sanitarios, naturales o específicos):
https://www.ujaen.es/gobierno/vicestudios/sites/gobierno_vicestudios/files/uploads/calidad-ensenanzas/resolucion_vicensenanzas_plan%20de%20contingencia.pdf

CLÁUSULAS

Protección de datos para grabación de clases

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Paraje Las Lagunillas, s/n; Tel.953 212121; www.ujaen.es

Delegado de Protección de Datos (DPO): TELEFÓNICA, S.A.U. ; Email: dpo@ujaen.es

Finalidad del tratamiento: Gestionar la adecuada grabación de las sesiones docentes con el objetivo de hacer posible la enseñanza en un escenario de docencia multimodal y/o no presencial.

Plazo de conservación: Las imágenes serán conservadas durante los plazos legalmente previstos en la normativa

vigente.

Legitimación: Los datos son tratados en base al cumplimiento de obligaciones legales (Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades) y el consentimiento otorgado mediante la marcación de la casilla habilitada a tal efecto.

Destinatarios de los datos (cesiones o transferencias): Toda aquella persona que vaya a acceder a las diferentes modalidades de enseñanza.

Derechos: Ud. podrá ejercitar los derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación, Portabilidad, Limitación del tratamiento, Supresión o, en su caso, Oposición. Para ejercitar los derechos deberá presentar un escrito en la dirección arriba señalada dirigido al Servicio de Información, Registro y Administración Electrónica de la Universidad de Jaén, o bien, mediante correo electrónico a la dirección de correo electrónico. Deberá especificar cuál de estos derechos solicita sea satisfecho y, a su vez, deberá acompañarse de la fotocopia del DNI o documento identificativo equivalente. En caso de que actuara mediante representante, legal o voluntario, deberá aportar también documento que acredite la representación y documento identificativo del mismo. Asimismo, en caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

Protección de datos para evaluación on-line

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Campus Las Lagunillas, s/n, 23071 Jaén

Delegado de Protección de Datos:dpo@ujaen.es

Finalidad: Conforme a la Ley de Universidades y demás legislación estatal y autonómica vigente, realizar los exámenes correspondientes a las asignaturas en las que el alumno o alumna se encuentre matriculado. Con el fin de evitar fraudes en la realización del mismo, el examen se realizará en la modalidad de videollamada, pudiendo el personal de la Universidad de Jaén contrastar la imagen de la persona que está realizando la prueba de evaluación con los archivos fotográficos del alumno en el momento de la matrícula. Igualmente, con la finalidad de dotar a la prueba de evaluación de contenido probatorio de cara a revisiones o impugnaciones de la misma, de acuerdo con la normativa vigente, la prueba de evaluación será grabada.

Legitimación: cumplimiento de obligaciones legales (Ley de Universidades) y demás normativa estatal y autonómica vigente.

Destinatarios: prestadores de servicios titulares de las plataformas en las que se realicen las pruebas con los que la Universidad de Jaén tiene suscritos los correspondientes contratos de acceso a datos.

Plazos de conservación: los establecidos en la normativa aplicable. En el supuesto en concreto de las grabaciones de los exámenes, mientras no estén cerradas las actas definitivas y la prueba de evaluación pueda ser revisada o impugnada.

Derechos: puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, supresión, limitación y portabilidad remitiendo un escrito a la dirección postal o electrónica indicada anteriormente. En el supuesto que considere que sus derechos han sido vulnerados, puede presentar una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

COMPROMISO CON LA IGUALDAD Y LA PERSPECTIVA DE GÉNERO

En el marco de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario (LOSU), que refuerza el compromiso de las universidades con la igualdad y la inclusión, en esta asignatura se promoverá la incorporación de la perspectiva de género. Para ello, se procurará dar visibilidad a autoras de referencia en la bibliografía, fomentar un entorno de comunicación inclusivo en el aula y reflexionar sobre cómo los sesgos de género han podido influir en el desarrollo de esta disciplina. Para ello están disponibles las siguientes guías: Guías de apoyo para perspectiva de género.