FICHA IDENTIFICATIVA

Código:	14311001
Nombre:	Electrónica de dispositivos
Créditos:	6
Centro:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (LINARES)
Titulación:	Grado en Ingeniería de tecnologías de telecomunicación
Curso:	1
Cuatrimestre:	SEGUNDO CUATRIMESTRE
Tipo:	Básica
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
Modalidad de impartición	Presencial

PROFESORADO

Coordinación

Nombre:	GODOY VÍLCHES, GREGORIO				
Departamento:	ING. ELECTRÓNICA Y AUTOMATICA	**Área:**	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA		
Categoría:	TITULAR DE UNIVERSIDAD	**Correo-e:**	ggodoy@ujaen.es	**Teléfono:**	953648616
Ubicación:	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO D, DESPACHO D-114				

Cuadro docente

Nombre	Departamento	Área	Categoría	Correo-e	Teléfono
CASA CÁRDENAS, JESÚS DE LA	ING. ELECTRÓNICA Y AUTOMATICA	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	PROFESOR COLABORADOR	casacar@ujaen.es	953648672
	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO D, DESPACHO 112				
CEBALLOS PÉREZ, MARÍA DE LOS ÁNGELES	ING. ELECTRÓNICA Y AUTOMATICA	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	PROFESOR SUSTITUTO	maceball@ujaen.es	
GODOY VÍLCHES, GREGORIO	ING. ELECTRÓNICA Y AUTOMATICA	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	TITULAR DE UNIVERSIDAD	ggodoy@ujaen.es	953648616
	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO D, DESPACHO D-114				

RESUMEN

Conocimientos previos y recomendaciones

Es importante para la consecución de objetivos de esta asignatura haber cursado todas las asignaturas del primer cuatrimestre, y sobretodo, haber aprobado o al menos dominar los contenidos de la asignatura de Señales y Circuitos. Se deberá llevar un seguimiento continuo de la página de la asignatura en la plataforma de docencia virtual.
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.Principio físico de los semiconductores: Materiales semiconductores. Conducción en semiconductores.Bloque II.Dispositivos electrónicos y fotónicos: El diodo, El transistor, El amplificadoroperacional, Dispositivos fotónicos.Bloque III.Familias lógicas: Introducción a las puertas lógicas, Desarrollo histórico de lasfamilias lógicas y construcción.Bloque IV.Tecnologías de los materiales: Aplicación de la tecnología de los materiales.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Teoría

Bloque I. Principio físico de los semiconductores: Materiales semiconductores. Conducción en semiconductores.
Bloque II. Dispositivos electrónicos y fotónicos: El diodo, El transistor, El amplificador operacional, Dispositivos fotónicos.
Bloque III. Familias lógicas: Introducción a las puertas lógicas, Desarrollo histórico de las familias lógicas y construcción. Además, se dotará al alumno de la capacidad para estar al día en las novedades en ciencia y tecnología, sobre todo en este tipo de materias, tan ligadas a un entono tan dinámico como son las telecomunicaciones.
Bloque I.
Tema 1: Introducción a los semiconductores.
1.1. Estructura atómica de la materia. 1.1. Aislantes, conductores y semiconductores. 1.2. Corriente en semiconductores. 1.3. Semiconductores tipo N y tipo P. 1.4. Conducción en semiconductores. 1.5. La unión PN.
Bloque II.
Tema 2: El diodo.
2.1. Introducción. 2.2. La unión PN en equilibrio. 2.3. Polarización del diodo. 2.4. Curva característica del diodo. 2.5. Modelos del diodo. 2.6. Diodo Zener. 2.7. Otros tipos de diodo. Circuitos con diodos. 2.8. Dispositivos fotónicos.
Tema 3: El transistor bipolar (BJT).
3.1. Introducción. 3.2. Aspectos generales. 3.3. El transistor en polarización. 3.4.Curvas del transistor. 3.5. Análisis de circuitos con transistores. 3.6. Redes de polarización.
Tema 4: Amplificación con el BJT.
4.1. Introducción. 4.2. Teorema de superposición en amplificadores. 4.3. Análisis de amplificadores mediante parámetros pi. 4.4. Análisis de amplificadores BJTmonoetapa. 4.5. Amplificadores BJT multietapa. 4.6. Modelo en parámetros híbridos.
Tema 5: El transistor de efecto de campo JFET y MOSFET.
5.1 Introducción. 5.2. El transistor de unión JFET. 5.3. El MOSFET DE enriquecimiento. 5.4. El MOSFET de deplexión. 5.5. Estados de un transistor unipolar. 5.6. Análisis C.C. de circuitos con transistores FET. 5.7. Amplificación con FET.
Tema 6: El amplificador operacional.
6.1. Amplificación: definición y concepto. 6.2. El amplificador operacional ideal. 6.3. Análisis de circuitos con AO ideal.

Práctica

El bloque práctico de la asignatura se compone de prácticas en el laboratorio y su carácter es obligatorio. Además, se desarrollarán habilidades de comunicación información, ideas, problemas y soluciones en ámbito de ingeniería y la sociedad en general a través de procesos de entrega de documentación o presentaciones orales. Con respecto a la organización del trabajo, se fomentará la colaboración y trabajo en equipo a través del propio diseño de las prácticas.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Metodologías docentes

SISTEMA DE EVALUACIÓN

ASPECTO	INSTRUMENTO	CRITERIOS	PESO
Asistencia y/o Participación en actividades presenciales y/o virtuales	Participación activa en clase, seminarios, laboratorios y tutorías	Observación y notas del profesor	5.0%
Conceptos teóricos de la materia	Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia	Pruebas sobre resolución de problemas, incluyendo una prueba final	50.0%
Realización de trabajos, casos o ejercicios	Entrega de los casos -problemas bien resueltos	Problemas y ejercicios	20.0%
Prácticas de laboratorio/campo/uso de herramientas TIC	Diseño y desarrollo práctico de circuitos electrónicos. Se valorará la estructura, calidad, originalidad y ortografía	Realización de prácticas periódicas y diseño final	25.0%

El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en la titulaciones universitaria de carácter oficial.

Actividades formativas

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL HORAS	CREDITOS ECTS	COMPETENCIA (códigos)
* A1 - Clases	30.0	45.0	75.0	3.0	* CBB4*

expositivas en gran grupo * M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales * M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias					
A2 - Clases en grupos de prácticas * M11 - Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios * M13 - Clases en grupos de prácticas: Otros * M7 - Clases en grupos de prácticas: Seminarios * M9 - Clases en grupos de prácticas: Laboratorios	24.0	36.0	60.0	2.4	* CBB4
A3 - Tutorías Colectivas * M14 - Tutorías Colectivas/Individuales: Supervisión de trabajos dirigidos * M16 - Foros * M17 - Aclaración de dudas	6.0	9.0	15.0	0.6	* CBB4
TOTALES	60.0	90.0	150.0	6.0	

Información adicional

El desarrollo de las clases expositivas en gran grupo, así como en pequeño grupo, estarán enfocadas promover una docencia de calidad primando las actividades que fomenten un aprendizaje inclusivo y equitativo (ODS-4).
La metodología puesta en práctica para la impartición de la asignatura de Dispositivos Electrónicos se basa en la utilización de tres recursos didácticos:
1) Clases expositivas en gran grupo. Se trata de clases magistrales impartidas por el profesor y donde se potenciará la participación activa del alumnado. Además de la exposición de los contenidos teóricos de la materia, se desarrollará y potenciará la capacidad de recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de la Ingeniería Telemática, para emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales.
2) Clases en grupos de prácticas. Estas prácticas se realizarán en el laboratorio en grupos de no más de 20 personas agrupadas por parejas. Estas clases permitirán llevar a la práctica los conceptos descritos través de las clases expositivas en gran grupo.
Además, 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 las telecomunicaciones a lo largo de su vida profesional de forma independiente.
3) Tutorías colectivas/individuales. Con esta actividad se pretende dar una respuesta más personalizadas a las dudas que por parte del alumnado surjan a lo largo de la impartición de la asignatura. Además, y con objeto de completar y actualizar la formación y la obtención de competencias generales, transversales y/o específicas definidas para esta actividad, tales como el valor de la formación continua el emprendimiento o la revisión de novedades tecnológicas en la materia.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación (general)

ASPECTO	Ponderación mínima	Ponderación

		máxima
Asistencia y/o participación en actividades presenciales y/o virtuales	5	10
Conceptos teóricos de la materia	30	50
Realización de trabajos, casos o ejercicios	20	30
Prácticas de laboratorio/campo/uso de herramientas TIC	25	30

Sistemas de evaluación (específico)

La calificación de acta de la asignatura se compone de la suma ponderada de los cuatro aspectos según la tabla posterior. Sin embargo, sera necesario que al menos se obtenga un 4 sobre 10 en el examen de conceptos teorícos como en las prácticas de laboratorio.
Las practicas de laboratorio de obligada presencialidad, solo se admitirán 2 faltas como máximo no justificadas.
Con este sistema se evaluarán las competencias CGB.4. Una evaluación positiva supondrá que el alumno ha alcanzado los resultados del aprendizaje siguientes: Resul-04, Resul-05 y Resul-06.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Objetivos de Desarrollo Sostenible

04 Educación de calidad - ODS04

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

• Floyd, Thomas L. - (2008) - *Dispositivos electrónicos - Pearson Prentice Hall*
• *Boylestad, Robert L. - (2009) - Electrónica : teoría de circuitos y dispositivos electrónicos - Pearson Educación*
• *Figueres Amorós, Emilio, coaut - (2000) - Problemas resueltos de componentes y circuitos electrónicos - Universidad Politécnica, Servicio de Publicaciones*
• *Araújo, Gerardo L. - (1981) - Problemas resueltos de electrónica de dispositivos - E. T. S. Ingenieros de Telecomunicación*
• *Martínez Cerver, Juan Antonio. - (2001) - Amplificadores operacionales: problemas resueltos - Universidad Politécnica*
• *Wakerly,John F. - (1992) - Diseño digital: principios y prácticas - Prentice-Hall Hispanoamericana*
• *García Zubía, Javier. - (2012) - Problemas resueltos de electrónica digital - Paraninfo*
• *Sedra, Adel S., coaut. - (2021) - Microelectronic circuits - Oxford University*

.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

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

Tipo	Código	Descripción
GRA - Competencias generales	143ACGB4	Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

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.