



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|----------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2022/23 |
| Asignatura (*) | FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA | | Código | 730G03016 |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Mecánica | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Grado | 2º cuatrimestre | Segundo | Obligatoria | 6 |
| Idioma | Castellano | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial | | | |
| Coordinador/a | Leira Rejas, Alberto Jose | Correo electrónico | alberto.leira@udc.es | |
| Profesorado | Leira Rejas, Alberto Jose | Correo electrónico | alberto.leira@udc.es | |
| Web | https://moodle.udc.es/ | | | |
| Descripción general | Conocer el funcionamiento de los principales componentes electrónicos. Analizar de forma práctica (simulación y montajes reales) y teórica circuitos electrónicos básicos. Manejo básico de los equipos de medida (osciloscopio y polímetro) y de alimentación (generador de señal y fuente de alimentación). Manejo básico del software para la simulación de circuitos electrónicos. | | | |

| Competencias / Resultados del título | |
|--------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados del título |
| A11 | CR5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. |
| B1 | 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 |
| B2 | 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 |
| B3 | 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 |
| B4 | CB04 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado |
| B5 | CB05 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |
| B6 | B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades. |
| B7 | B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. |
| B9 | B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento. |
| C1 | C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. |
| C2 | C4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común. |
| C4 | C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. |
| C5 | C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. |
| C6 | C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad. |



| Resultados de aprendizaje | | | |
|---|--------------------------------------|--|----------------------------|
| Resultados de aprendizaje | Competencias / Resultados del título | | |
| Conocer los fundamentos de la electrónica | A11 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 | C1 C2 C4 C5 C6 |

| Contenidos | |
|---|---|
| Tema | Subtema |
| 1. Componentes electrónicos | Tipologías y características de componentes activos y pasiv |
| 2. Circuitos con semiconductores | Mecánica del semiconductor: Unión PN Diodos de unión Tipos de diodos Circuitos con diodos |
| 3. Amplificadores convencionales | Transistores bipolares Transistores MOSFET |
| 4. Amplificadores operacionales. Circuitos lineales y no lineales | Modelo Ideal. Parámetros Fundamentales Circuitos lineales (inversor, no inversor, seguidor de tensión, etc) Circuitos no lineales (comparadores, amplificadores logarítmicos y antilogarítmicos, rectificadores de precisión, etc) Amplificadores diferenciales y de instrumentación |
| 5. Circuitos lineales y no lineales básicos. Generadores de señal y multivibradores.. | Aestables Monoestables Biestables Circuito integrado 555 |
| 6. .Técnicas de análisis y simulación de circuitos electrónicos analógicos | Aspectos generales sobre simulación electrónica Introducción al análisis de circuitos electrónicos Filtros analógicos activos y pasivos Sensores y transductores. Optoelectrónica Convertidores AD/DA Convertidores AD/DA |

| Planificación | | | | |
|---------------------------|--|---|------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| Prácticas a través de TIC | A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6 | 3 | 4.5 | 7.5 |
| Prácticas de laboratorio | A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6 | 10 | 2 | 12 |



| | | | | |
|------------------------|--|----|-----|-----|
| Sesión magistral | A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6 | 30 | 33 | 63 |
| Prueba mixta | A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6 | 0 | 5 | 5 |
| Trabajos tutelados | A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6 | 3 | 5.5 | 8.5 |
| Solución de problemas | A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6 | 20 | 30 | 50 |
| Atención personalizada | | 4 | 0 | 4 |

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías | |
|---------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Prácticas a través de TIC | Durante el curso se propondrán problemas para que los alumnos los resuelvan de forma teórica y práctica mediante simulación. Su realización es voluntaria y evaluable. Una solución detallada de cada problema propuesto se publicará en la FV para la autoevaluación del alumno. Una de las prácticas de laboratorio se realiza de forma no presencial realizando un tutorial para el aprendizaje básico de creación y análisis de circuitos electrónicos con Orcad Pspice. |
| Prácticas de laboratorio | Consistirá en el montaje real y simulación de circuitos electrónicos básicos utilizando los aparatos de medida y de alimentación básicos (osciloscopio, fuente alimentación, generador de señal y polímetro) y el programa de simulación electrónica Orcad Pspice. |
| Sesión magistral | En las sesiones magistrales se desarrollan los contenidos de la asignatura tanto a nivel teórico como práctico. |
| Prueba mixta | Un examen con contenidos teórico-prácticos de la asignatura |
| Trabajos tutelados | Elaboración y exposición de un trabajo sobre los contenidos de la asignatura a proponer por el profesor |
| Solución de problemas | Durante las sesiones magistrales se plantean supuestos prácticos para su resolución. En dicha resolución se fomenta la participación del alumno. |

| Atención personalizada | |
|---------------------------|---|
| Metodologías | Descripción |
| Prácticas de laboratorio | En esta asignatura, dado el nivel de virtualización, se admite la dispensa académica y la dedicación a tiempo parcial, sin olvidar la obligatoriedad de aprobar las prácticas de laboratorio. |
| Prácticas a través de TIC | Asociadas a las lecciones Magistrales, presentación oral y las sesiones prácticas, cada alumno dispone para la resolución de sus posibles dudas y/o problemas, de las correspondientes sesiones de tutoría personalizada. |
| Solución de problemas | Aquellos alumnos y alumnas con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia deberán ponerse en contacto con el profesor responsable para que le proporcione materiales y una guía de seguimiento de la materia, que le permita la superación de la misma. |
| Sesión magistral | |
| Prueba mixta | Estos materiales podrán ser, asimismo, publicados en el entorno virtual de la materia. |
| Trabajos tutelados | Además se propondrán unas tutorías específicas para las personas que tengan dispensa académica, de cara a preparar el examen de laboratorio. |

| Evaluación | | | |
|--------------|---------------------------|-------------|--------------|
| Metodologías | Competencias / Resultados | Descripción | Calificación |
| | | | |



| | | | |
|---------------------------|--|---|----|
| Prácticas de laboratorio | A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6 | <p>Su realización con asistencia y aprovechamiento adecuado, tendrá una valoración de 6 puntos (si el alumno/a no ha tenido ninguna falta de asistencia), 5 puntos (si el alumno/a ha tenido una falta de asistencia) y en caso de tener 2 o más faltas obtendrá un No Apto, (tendrá derecho a un examen de prácticas, una vez que haya realizado el examen final y obtenga una calificación suficiente en ese final).</p> <p>En la última práctica se incluirán unos ejercicios de prácticas puntuables desde 0 a 2 puntos máximo, a realizar por los alumnos que hayan obtenido un aprobado en las prácticas.</p> <p>El aprobado en prácticas es imprescindible para aprobar la asignatura. La nota obtenida en las Prácticas de Laboratorio se guarda para el curso siguiente.</p> | 8 |
| Prácticas a través de TIC | A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6 | <p>Durante el curso se propondrán problemas para que los alumnos los resuelvan de forma teórica y práctica mediante simulación.</p> <p>La nota obtenida en las Prácticas a través de TIC, no se guarda para el curso siguiente.</p> | 15 |
| Prueba mixta | A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6 | <p>Se realizará un examen parcial aparte del examen final de junio y de la oportunidad de julio. Ese examen es liberatorio hasta la convocatoria de julio (inclusive)</p> | 70 |
| Trabajos tutelados | A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6 | <p>Se realizará una presentación oral del trabajo realizado. Se puntuarán los contenidos y la propia exposición</p> | 7 |
| Otros | | | |

Observaciones evaluación



Para

aprobar la asignatura hay que obtener una puntuación mínima de 50 puntos sobre 100. La nota final se obtendrá sumando las puntuaciones obtenidas en Prácticas a través de TIC, Prácticas de laboratorio, trabajos tutelados, Prueba mixta, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

Que se hayan

realizado y aprobado las Prácticas de laboratorio y además:

- Obtener al menos 14 puntos en el examen parcial, al menos 14 en el final y que la suma total valga 35 puntos.- En el caso de no obtener al menos 14 puntos en el examen parcial, deberá repetirse esta parte en el examen final y se aplicará lo dicho en el apartado anterior. En el caso de obtener al menos 17.5 puntos en una parte en la convocatoria de junio o en el parcial, se guardará esa parte como superada en la convocatoria de julio, si bien la calificación en el acta de junio será de suspenso. En este caso, la nota del acta se baremará sobre la calificación máxima de la prueba objetiva, con un máximo de 4.5 puntos si la suma de las dos partes superase los 35 puntos, sin haber alcanzado 14 puntos en cada una de ellas. Ejemplos: Primer parcial 14 puntos. Examen final 22 puntos. Total 36 puntos. Apta la prueba mixta. Primer parcial 10 puntos. En el final se repite el primer parcial. Primer parcial 18 puntos. Examen final 10 puntos. No apto pero se guarda el primer parcial para julio. Primera parte del final 10 puntos. Segunda parte 12 puntos. Se examina de todo en julio. etc. No se guardará para cursos sucesivos nada que no sean las prácticas de laboratorio.

Toda vez que la asistencia y realización de las prácticas es obligatoria para superar la materia, los alumnos y alumnas con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, tendrán que realizar un examen extraordinario de laboratorio, tras la realización del examen de la materia en la primera oportunidad.

Lo mismo es aplicable para la segunda oportunidad.

Por lo tanto, se remite a las personas con dispensa académica al apartado 6 de la guía, de cara a preparar el examen de laboratorio.

En la oportunidad extraordinaria, únicamente se realizará un examen con un valor de 50 puntos, más un examen de prácticas para aquellas personas que no las tuviesen superadas. Dicho examen tiene un valor de 10 puntos.

En los trabajos tutelados, en caso de que el plagio supere un 20% del contenido total, la calificación será de 0 puntos.

Fuentes de información

| | |
|-----------------------|---|
| Básica | Hambley, Allan (2002). Electrónica. Prentice-Vestíbulo. Norbert R. Malik, Circuitos Electrónicos Análise, Simulación e Deseño, Prentice Hall, 1998. Pallas Areny. Sensores e acondicionadores de sinal. Marcombo. Boylestad, R & Nashelsky, L. Electrónica: Teoría de Circuitos. Pearson. Recursos disponibles na Facultade Virtual de a UDC (tutoriais, problemas, software, FAQ, tutorias online etc.) |
| Complementaria | Maloney, Timothy J (1997). Electrónica Industrial Moderna. Prentice-Hall, 3ª Ed. Roy W. Godoy, OrCAD PSpice para Windows Volume I: Circuitos DC e AC, Prentice Hall, 2003, Capítulo de libro, Roy W. Godoy, OrCAD PSpice para Windows Volume II: Dispositivos, circuitos e amplificadores operacionais, Prentice Hall, 2003, Capítulo de libro, Roy W. Godoy, OrCAD PSpice para Windows Volume III: Datos e comunicacións dixitais, Prentice Hall, 2003, Capítulo de libro, |

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

FÍSICA I/730G03003

FÍSICA II/730G03009

FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD/730G03012

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA/730G03015

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

