



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2012/13 |
| Asignatura (*) | Fundamentos de Electrónica | Código | 770G02018 | |
| Titulación | | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Segundo | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial | | | |
| Coordinación | Leira Rejas, Alberto Jose | Correo electrónico | alberto.leira@udc.es | |
| Profesorado | Leira Rejas, Alberto Jose Lopez Ezquerro, Julio Francisco Velo Sabin, Jose Maria | Correo electrónico | alberto.leira@udc.es julio.lopez.ezquerro@udc.es jose.velo@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | | | | |

| Competencias da titulación | |
|----------------------------|----------------------------|
| Código | Competencias da titulación |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|----------------------------|----------|----|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | Competencias da titulación | | |
| Conocer el funcionamiento de los principales componentes electrónicos (diodos, transistores , amplificadores operacionales, sensores, puertas lógicas, etc). | A15 A16 A30 A41 | B6 | C3 |
| Analizar de forma práctica (simulación y montajes reales) y teórica circuitos electrónicos básicos | A15 A16 A41 | B2 | C3 |
| Manejo de los equipos de medida (osciloscopio y polímetro) y de alimentación (generador de señal y funete de alimentación) necesarios para analizar montajes reales de circuitos electrónicos básicos | | B2 B6 | C3 |
| Manejo de software para la simulación de circuitos electrónicos. | | B2 B6 | C3 |

| Contidos | |
|----------|----------|
| Temas | Subtemas |
| | |



| | |
|------------------------------|---|
| 1. Componentes pasivos | 1.1 Resistencias 1.1.1. Tipos de resistencias. 1.1.2. Potenciómetros y reóstatos 1.1.3. Resistencias no lineales 1.1.4. Resistencia en alta frecuencia 1.2. Condensadores 1.2.1. Tipos de condensadores. 1.2.2. Trimmers y condensadores variables. 1.2.3. Fenómenos de carga y descarga. 1.2.4. Condensador en alta frecuencia 1.3. Inductancias 1.3.1. Inductancias y ferritas 1.3.2. Características de bobinas y ferritas 1.3.3. Fenómenos de carga y descarga 1.3.4. Inductor en alta frecuencia |
| 2. Diodos. | 2.1. Estados del diodo. 2.2. Modelo del diodo. 2.3. Diodo zener. 2.4. Circuitos básicos con diodos. 2.4.1. Circuitos limitadores. 2.4.2. Circuitos de Rectificación. 2.4.2.1. Rectificadores con diodos. 2.4.2.2. Rectificadores controlados. 2.4.3. Circuitos fijadores 2.4.4. Análisis mediante el método de punto crítico |
| 3. Transistor Bipolar (BJT). | 3.1. Principios Físicos. 3.1.1. Transistor sin polarización 3.1.2. Transistor Polarizado. 3.1.3. Curvas características de Entrada y de Salida 3.1.4. Zonas de Funcionamiento. 3.2. Recta de carga. 3.3. Modelo estático. 3.4. Análisis de Punto de Trabajo. 3.5. Circuitos de Polarización. 3.6. El transistor como interruptor. |



| | |
|---|--|
| 4. Transistor de Efecto Campo (FET). | 4.1. Transistores de efecto campo de puerta aislada MOSFET. 4.1.1. Mosfet de Enriquecimiento y depleción. 4.1.1.1. Principios Físicos. 4.1.1.2. Zonas de funcionamiento. 4.1.1.3. Curvas características de entrada y de salida. 4.1.1.4. Modelo estáticos. 4.1.2. Análisis de Punto de Trabajo. 4.1.3. Circuitos de Polarización. 4.2. Transistores de efecto campo de unión JFET. 4.2.1. Principios Físicos. 4.2.2. Zonas de funcionamiento. 4.2.3. Curvas características de entrada y de salida 4.2.4. Modelo estáticos.. 4.2.5. Análisis de Punto de Trabajo. 4.2.6. Circuitos de Polarización. 4.3. El transistor de efecto campo como resistencia. 4.4. El transistor de efecto campo como interruptor. |
| 5. Optoelectrónica . | 5.1 Diodos emisores de luz (LED'S). 5.2 Fotodiodos y fototransistores. 5.3 Optoacopladores. 5.4 Circuitos de aplicación básicos. |
| 6. Amplificador Operacional Ideal. | 6.1. Modelo Ideal. Parámetros Fundamentales 6.2. Circuitos Básicos. 6.2.1. Amplificador Inversor. 6.2.2. Amplificador No Inversor 6.2.3. Sumador 6.2.4. Seguidor de Tensión. 6.2.5. Amplificador Diferencial. 6.2.6. Integrador 6.2.7. Diferenciador 6.2.6 Comparadores |
| 7. Amplificador ideal. | 7.1 Amplificadores de tensión. 7.2 Amplificadores de corriente. 7.3 Amplificadores de transconductancia. 7.4 Amplificadores de transresistencia. 7.5 Amplificadores. Respuesta en frecuencia. 7.6 Diagramas de Bode. |
| 8. Instrumentación electrónica básica. | 8.1 Amplificadores diferenciales. 8.2 Amplificadores de Instrumentación. |
| 9. Filtros analógicos. | 9.1 Filtros Pasivos. 9.2 Filtros Activos. |
| 10. Sensores y transductores. | 10.1 Tipos de sensores básicos. 10.2 Puente de Wheastone |
| 11. Circuitos acondicionadores de señal. | 11.1 Transmisión de la señal: 4 a 20 mA. 11.2 Conversión V/F. 11.3 Convertidores AD/DA básicos. |
| 12. Electrónica Digital(I) : Lógica combinacional | 12.1 Puertas lógicas. Tablas de verdad 12.2 Circuitos combinacionales 12.3 Decodificadores. Multiplexores. 12.4 Circuitos aritméticos. |



| | |
|---|---|
| 13. Electrónica Digital(II) : Lógica secuencial | 13.1 Biestables. 13.2 Contadores síncronos y asíncronos. 13.3 Registros de desplazamiento. |
| 14. Sistemas Digitales | 14.1 Circuitos integrados comerciales: familias lógicas y escalas de integración. 14.2 Microprocesadores y microcontroladores. 14.3 Procesadores digitales de señal |

| Planificación | | | |
|----------------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | 9 | 5 | 14 |
| Presentación oral | 2 | 15 | 17 |
| Proba de resposta múltiple | 2 | 5 | 7 |
| Proba obxectiva | 2 | 15 | 17 |
| Sesión maxistral | 21 | 21 | 42 |
| Solución de problemas | 15 | 20 | 35 |
| Prácticas a través de TIC | 0 | 15 | 15 |
| Atención personalizada | 3 | 0 | 3 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|----------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| 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. |
| Presentación oral | Exposición audiovisual de un tema o parte de un mismo, con una información previamente recopilada por el alumno utilizando de manera preferente las TIC. Se realizará en grupos con número de miembros adecuado a la tarea |
| Proba de resposta múltiple | Se realizarán pruebas de respuesta múltiple, para la comprobación de los conocimientos adquiridos, de forma periódica, en las horas de clase. |
| Proba obxectiva | La prueba objetiva escrita tiene el objetivo de comprobar si el alumno ha adquirido las competencias fijadas como objetivo de esta asignatura. |
| Sesión maxistral | En las sesiones magistrales se desarrollan los contenidos de la asignatura tanto a nivel teórico como práctico. |
| Solución de problemas | Durante las sesiones magistrales se plantean supuestos prácticos para su resolución. En dicha resolución se fomenta la participación del alumno. |
| Prácticas a través de TIC | Durante el curso se propondrán problemas para que los alumnos los resuelvan de forma teórica y práctica mediante simulación. . |

| Atención personalizada | |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |



| | |
|--|---|
| Proba de resposta múltiple Prácticas a través de TIC Prácticas de laboratorio Proba obxectiva Presentación oral Solución de problemas Sesión maxistral | Asociadas a las lecciones Magistrales, presentación oral y las sesiones prácticas, cada alumno dispone para la reolución de sus posibles dudas y/o problemas, de las correspondiente sesiones de tutoría personalizada. Esto es, aparte de las tutorías aignadas por la UDC a cada docente, a las que los alumnos también tienen derecho. |
|--|---|

| Avaliación | | |
|----------------------------|---|---------------|
| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
| Proba de resposta múltiple | Se realizarán pruebas de respuesta múltiple, para la comprobación de los conocimientos adquiridos, de forma periódica, en las horas de clase. Para su cómputo en la nota final de la asignatura, se exigirá haber asistido con periodicidad a las clases de grupo único (sesión magistral). | 20 |
| Prácticas a través de TIC | Durante el curso se propondrán problemas para que los alumnos los resuelvan de foma teórica y práctica mediante simulación | 10 |
| Prácticas de laboratorio | Su realización y valoración positiva (Apto/No apto) es imprescindible para aprobar la asignatura | 5 |
| Proba obxectiva | La prueba objetiva escrita tiene el objetivo de comprobar si el alumno ha adquirido las competencias fijadas como objetivo de esta asignatura. Consiste en un examen final de la asignatura. | 55 |
| Presentación oral | Exposición audiovisual de un tema o parte de un mismo, con una información previamente recopilada por el alumno utilizando de manera preferente las TIC. Se realizará en grupos con número de miembros adecuado a la tarea. Para su cómputo en la nota final de la asignatura, se exigirá haber asistido con periodicidad a las clases de grupo mediano. | 10 |

| Observacións avaliación |
|---|
| Aquellos alumnos que no hayan superado las prácticas en la oportunidad de mayo, tendrán que realizar una prueba práctica a determinar por el profesor, en la oportunidad de julio |

| Fontes de información | |
|-----------------------------|--|
| Bibliografía básica | |
| Bibliografía complementaria | |

| Recomendacións |
|--|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
| |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente |
| |
| Materias que continúan o temario |
| Fundamentos de Electricidade/770G02013 |
| Observacións |
| |



(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías