



## Guía docente

| Guia docente          |                                                                                                                                       |                    |                        |           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                       |                    |                        | 2017/18   |
| Asignatura (*)        | Fundamentos de Electrónica                                                                                                            |                    | Código                 | 770G01018 |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática                                                                                 |                    |                        |           |
| Descriptor            |                                                                                                                                       |                    |                        |           |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                                               | Curso              | Tipo                   | Créditos  |
| Grado                 | 2º cuatrimestre                                                                                                                       | Segundo            | Obligatoria            | 6         |
| Idioma                | Castellano                                                                                                                            |                    |                        |           |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                                            |                    |                        |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                       |                    |                        |           |
| Departamento          | Enxeñaría Industrial                                                                                                                  |                    |                        |           |
| Coordinador/a         | Quintián Pardo, Héctor                                                                                                                | Correo electrónico | hector.quintian@udc.es |           |
| Profesorado           | Quintián Pardo, Héctor                                                                                                                | Correo electrónico | hector.quintian@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                                                                       |                    |                        |           |
| Descripción general   | Análisis de circuitos electrónicos básicos. Estudio de los diferentes componentes activos y pasivos usados en ingeniería electrónica. |                    |                        |           |

## Competencias del título

| Código | Competencias del título                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A3     | Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.                                                                                                                                                      |
| A4     | Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.                                                                                                       |
| A10    | Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.                                                                                                |
| A16    | Conocer los fundamentos de la electrónica.                                                                                                                                                                                                                      |
| A25    | Conocer los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.                                                                                                                                                                                             |
| A26    | Conocer los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.                                                                                                                                                                           |
| B1     | Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.                                                                                                                                                         |
| B2     | Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.                                                                                                                                             |
| B3     | Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.                                                                                                                                                                                             |
| B4     | Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.                                                                                                                                                                                            |
| B5     | Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.                                                                                                                                          |
| B6     | Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.                                                                                                                  |
| B7     | Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.                                                                                                                                                                               |
| C1     | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.                                                                                                                                                  |
| C2     | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.                                                                                                                                                                          |
| 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.                                                                     |
| 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. |
| C5     | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.                                                                                                                                               |
| C6     | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.                                                                                                                      |
| C7     | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.                                                                                                                                                                       |
| 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 del título |
|---------------------------|-------------------------|
|---------------------------|-------------------------|



|                                                                                                                                                                                     |                                      |                                        |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|
| Identifica las aplicaciones y funciones de la electrónica en la Ingeniería y tiene aptitud para aplicar los dispositivos en circuitos electrónicos básicos de uso en la Ingeniería. | A16<br>A25<br>A26                    | B5                                     | C3                                           |
| Conoce los fundamentos tecnológicos y modelos propios de los dispositivos electrónicos.                                                                                             | A3<br>A4<br>A10<br>A16<br>A25<br>A26 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7 | C1<br>C2<br>C3<br>C6<br>C7<br>C8             |
| Sabe utilizar las técnicas de análisis de circuitos electrónicos.                                                                                                                   | A3<br>A4<br>A10<br>A16<br>A25<br>A26 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7 | C1<br>C2<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Maneja los instrumentos propios de un laboratorio de electrónica básica y utiliza herramientas de simulación electrónica                                                            | A3<br>A4<br>A10<br>A16<br>A25<br>A26 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7 | C1<br>C2<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Tiene aptitud para aplicar los dispositivos en circuitos electrónicos básicos de uso en la Ingeniería                                                                               | A3<br>A4<br>A16                      | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7 | C1<br>C2<br>C3<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8       |

| Contenidos |         |
|------------|---------|
| Tema       | Subtema |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>A continuación se presenta la correspondencia entre los temas y los contenidos de la memoria de verificación:</p> <p>Componentes electrónicos pasivos: Tema 1. Componentes pasivos e Tema 2. Filtros pasivos</p> <p>Componentes electrónicos semiconductores e circuitos con diodos: Tema 6. Diodos</p> <p>Amplificadores de pequeña señal. Tema 3. Amplificador Ideal.</p> <p>Amplificador Operacional. Tema 4. Amplificador Operacional Ideal.</p> <p>Circuitos lineales y no lineales básicos. Tema 5. Filtros Activos, Tema 7. Transistor Bipolar (BJT) e Tema 8. Transistores de Efecto de Campo (FET).</p> <p>Generadores de señal y multivibradores. Tema 3. Amplificador Ideal</p> <p>Técnicas de análisis y simulación de circuitos electrónicos analógicos. Tema 9. Análisis e Simulación de Circuitos</p> |  |
| Tema 1. Componentes pasivos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Tema 2. Filtros Pasivos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Tema 3. Amplificador ideal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Tema 4. Amplificador Operacional Ideal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Tema 5. Filtros activos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Tema 6. Diodos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Tema 7. Transistor Bipolar (BJT).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Tema 8. Transistor de Efecto Campo (FET).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| Tema 9. Análisis y simulación de circuitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |

| Planificación                                                                                                                     |                                                           |                    |                                          |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas                                                                                                            | Competencias                                              | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral                                                                                                                  | A3 A4 A10 A16 A25<br>A26 B1 B2                            | 21                 | 21                                       | 42            |
| Solución de problemas                                                                                                             | A3 A4 A10 A16 A25<br>A26 B1 B2                            | 11                 | 22                                       | 33            |
| Prueba objetiva                                                                                                                   | A3 A4 A10 A16 A25<br>A26 B1 B2                            | 3                  | 21                                       | 24            |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                          | A3 A4 A10 A16 A25<br>A26 B1 B2 B3 B5 B6<br>C3 C4 C5 C6 C7 | 9                  | 14                                       | 23            |
| Trabajos tutelados                                                                                                                | A3 A4 A16 A25 A26<br>B1 B2 B3 B4 B5 B7<br>C1 C2 C8        | 10                 | 15                                       | 25            |
| Atención personalizada                                                                                                            |                                                           | 3                  | 0                                        | 3             |
| (*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |                                                           |                    |                                          |               |

| Metodologías |             |
|--------------|-------------|
| Metodologías | Descripción |



|                          |                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión magistral         | 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.                                                          |
| Prueba objetiva          | La prueba objetiva escrita tiene el objetivo de comprobar si el alumno ha adquirido las competencias fijadas como objetivo de esta asignatura.                                                            |
| Prácticas de laboratorio | Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones. |
| Trabajos tutelados       | Realización de diseño, simulación e implementación físico de al menos un circuito electrónico siguiendo las especificaciones propuestas por el profesor.                                                  |

| Atención personalizada                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías                                                 | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Sesión magistral<br>Solución de problemas<br>Prueba objetiva | 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. Esto es, aparte de las tutorías asignadas por la UDC a cada docente, a las que los alumnos también tienen derecho. |

| Evaluación               |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                |              |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Metodologías             | Competencias                                              | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                    | Calificación |
| Prácticas de laboratorio | A3 A4 A10 A16 A25<br>A26 B1 B2 B3 B5 B6<br>C3 C4 C5 C6 C7 | Realización de tareas establecidas en materia, no marco de esta metodología                                                                                                                                                                                    | 10           |
| Prueba objetiva          | A3 A4 A10 A16 A25<br>A26 B1 B2                            | Consiste en un examen final de la asignatura.<br>Se exige obtener al menos 15 puntos para que la nota del examen sea sumada a la del resto de las actividades. Por lo tanto, obtener menos de 15 puntos en el examen, implicaría el suspenso en la asignatura. | 70           |
| Trabajos tutelados       | A3 A4 A16 A25 A26<br>B1 B2 B3 B4 B5 B7<br>C1 C2 C8        | Realización de trabajos establecidas en materia, no marco de esta metodología                                                                                                                                                                                  | 20           |

| Observaciones evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>En la oportunidad de Julio, se realizará la prueba objetiva que tendrá la misma puntuación que en la oportunidad de Junio y en la que también se exigirán 15 puntos, para sumarlo a aquellas actividades que hubiesen realizado durante el curso y cuya puntuación se respeta.</p> <p>Aquellos alumnos que no hubiesen superado las prácticas durante el curso, no podrán superar la asignatura en la oportunidad de junio, ni podrán presentarse a la prueba objetiva. En julio deberán realizar un examen sobre las prácticas del curso.</p> <p>Sin embargo, a esos alumnos se les guardará para julio el resultado de aquellas actividades que hubiesen realizado durante el curso.</p> |

| Fuentes de información |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Básica                 | Floyd T.L (2000). Fundamentos de Sistemas Digitales. Prentice-Hall, 7ª EdHambley, Allan (2002). Electrónica. Prentice-HallNorbert R. Malik, Circuitos Electrónicos Análisis, Simulación y Diseño, Prentice Hall , 1998Savant, Rodin & Carpenter. Diseño Electrónico.Pallas Areny. Sensores y acondicionadores de señal. MarcomboRecursos disponibles en Moodle (tutoriales, problemas, software, FAQ, tutorías online etc.) |



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Complementária</b> | Maloney, Timothy J(1997). Electrónica Industrial Moderna. Prentice-Hall, 3ª Ed Roy W. Godoy, OrCAD PSpice para Windows Volumen I: Circuitos DC y AC, Prentice Hall, 2003, Capítulo de libro Roy W. Godoy, OrCAD PSpice para Windows Volumen II: Dispositivos, circuitos y amplificadores operacionales, Prentice Hall, 2003, Capítulo de libro Roy W. Godoy, OrCAD PSpice para Windows Volumen III: Datos y comunicaciones digitales, Prentice Hall, 2003, Capítulo de libro |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Fundamentos de Electricidad/770G02013

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Fundamentos de Automática/770G01017

### Asignaturas que continúan el temario

### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías