

30302 - Circuitos y sistemas

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 30302 - Circuitos y sistemas

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 330 - Complementos de formación Máster/Doctorado

581 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Créditos: 6.0

Curso: 581 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación: 1

330 - Complementos de formación Máster/Doctorado: XX

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: 581 - Formación básica

330 - Complementos de Formación

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo general de esta asignatura es proporcionar a los alumnos conocimientos básicos sobre circuitos y sistemas, así como presentarles la terminología habitual y capacitar al estudiante para el análisis de sistemas lineales sencillos y en particular de circuitos eléctricos.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura contribuirá en cierta medida al logro de las Metas 7.3 y 8.4, relacionados con los objetivos 7 y 8.

2. Resultados de aprendizaje

- Comprender y utilizar correctamente las magnitudes propias, las leyes básicas y los teoremas fundamentales de los circuitos eléctricos.
- Ser capaz de analizar circuitos de primer orden en el dominio del tiempo.
- Conocer las propiedades fundamentales y saber aplicar la transformada de Laplace al análisis de circuitos.
- Comprender los conceptos elementales de señales y sistemas lineales y su relación con la teoría de circuitos.
- Saber utilizar los conceptos de fasor, impedancia y admitancia en el análisis de circuitos en régimen permanente sinusoidal.
- Ser capaz de analizar circuitos mediante el uso de algún programa de simulación de circuitos.

3. Programa de la asignatura

Primer Bloque Temático

TEMA 1. Conceptos básicos de circuitos y sistemas.

TEMA 2. Leyes de interconexión y teoremas fundamentales de circuitos.

TEMA 3. Análisis sistemático de circuitos.

Segundo Bloque Temático

TEMA 4. Respuesta temporal de circuitos lineales.

- Ondas básicas de señal.
- Planteamiento de ecuaciones diferenciales. Régimen transitorio y permanente.
- Respuesta en régimen permanente sinusoidal. Concepto de fasor.

TEMA 5. El circuito transformado. Función de red.

- Conceptos de impedancia y admitancia.
- Función de red: Polos y ceros del circuito. Relación con la respuesta natural y forzada.
- Potencia Compleja. Máxima transferencia de potencia.

4. Actividades académicas

- **Clases magistrales participativas:** 38 horas

Se expondrán los contenidos de la asignatura, con una orientación práctica.

- **Resolución de problemas y casos:** 10 horas

En este tipo de sesiones se aborda el planteamiento y resolución de un conjunto de problemas tipo, fomentando el espíritu crítico.

- **Prácticas de laboratorio:** 12 horas

Se llevarán a cabo montajes prácticos en el laboratorio con el instrumental adecuado.

- **Trabajos docentes:** 14 horas

Que incluyen la elaboración de los informes de prácticas de laboratorio

- **Estudio y trabajo personal:** 70 horas
- **Pruebas de evaluación:** 6 horas

5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará en la modalidad de evaluación global mediante las siguientes actividades:

- **Prueba final escrita (70 % de la nota, mínimo 4 sobre 10).** Esta prueba comprende los bloques temáticos I y II de la asignatura. El primer bloque temático supone el 30% de la nota de esta prueba. El segundo bloque temático supone el 40% restante. La nota mínima exigida en cada bloque temático de la prueba escrita es 3.
- **Prácticas de laboratorio (30 % de la nota, mínimo 5 sobre 10).** Asistencia obligatoria a las sesiones prácticas de laboratorio (según sello de excepcionalidad). Por lo que es obligatorio realizar y aprobar las prácticas de laboratorio para poder superar la asignatura. Se evaluarán fundamentalmente los siguientes aspectos:
 - Preparación previa de la práctica.
 - Manejo del instrumental y soluciones aportadas.
 - Profundización en la práctica.
 - Informe realizado al finalizar cada práctica.
 - Autonomía y participación del estudiante.

Si el estudiante no ha superado alguna de estas actividades durante el semestre, tendrá la oportunidad de superar la asignatura mediante una prueba global en cualquiera de las dos convocatorias oficiales. En el supuesto de que el estudiante hubiera suspendido las prácticas de Laboratorio, la prueba global de 2ª convocatoria incluirá un examen práctico en el laboratorio.