Curso Académico: (2020 / 2021)

Fecha de revisión: 04-09-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Tecnología Electrónica

Coordinador/a: PLEITE GUERRA, JORGE

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 3 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

- Fundamentos de Ingeniería Eléctrica (2º Curso 1er cuatrimestre).
- Fundamentos de Ingeniería Electrónica (2º Curso 2º cuatrimestre).

OBJETIVOS

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:

1. Tener una comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave de su rama en electrónica analógica
2. Aplicar su conocimiento y comprensión de electrónica analógica para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos establecidos.
3. La capacidad de elegir y aplicar métodos analíticos y de modelización relevantes
4. Aplicar sus conocimientos para desarrollar y llevar a cabo diseños que cumplan unos requisitos específicos
5. Tener comprensión de los diferentes métodos y la capacidad para utilizarlos.
6. La capacidad de diseñar y realizar experimentos, interpretar los datos y sacar conclusiones
7. Tener competencias técnicas y de laboratorio.
8. Seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados
9. Combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de electrónica analógica
10. Tener comprensión de métodos y técnicas aplicables en el ámbito de electrónica analógica y sus limitaciones.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Tema 1. Componentes electrónicos semiconductores: Diodos y Transistores.
 - 1.1. Breve recordatorio del Diodo.
 - 1.2. Transistores FET
 - 1.3. Transistores BJT.
 - 1.4. Aplicaciones básicas de circuitos electrónicos.
2. Tema 2. Circuitos electrónicos en Pequeña Señal.
 - 2.1. Concepto de Pequeña Señal.
 - 2.2. Modelos en Pequeña señal de componentes electrónicos (Diodos y Transistores).
 - 2.3. Análisis de Amplificadores:
3. Tema 3. Respuesta en Frecuencia de Amplificadores.
 - 3.1. Conceptos básicos
 - 3.2. Análisis de la respuesta en frecuencia de amplificadores basado en el método de las constantes de tiempo.
4. Tema 4. Realimentación.
 - 4.1. Conceptos básicos.
 - 4.2. Análisis de amplificadores realimentados ideales.
 - 4.3. Análisis de amplificadores realimentados reales.
5. Tema 5. Amplificadores Operacionales.
 - 5.1. Repaso del AO: Cortocircuito Virtual, Aplicaciones no lineales (Comparador), y aplicaciones lineales (Sumador-Restador).

- 5.2. Configuraciones Integradora y Derivadora. Dominio del tiempo vs. Dominio de la frecuencia.
- 5.3. Amplificadores Diferenciales.
- 5.4. AO como Amplificador Multietapa. Análisis de la configuración interna del AO-741.

- 6. Fuentes de Alimentación Lineales.
- 6.1. Fuentes estabilizadas.
- 6.2. Fuentes reguladas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- Clases magistrales.
- Clases de resolución de problemas y de dudas en grupos reducidos.
- Trabajo personal del alumno.
- Prácticas de laboratorio.
- Prácticas de simulación de circuitos (opcional)

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Evaluación continua basada en trabajos, participación en clase y pruebas de evaluación de habilidades y conocimientos. Concretamente, se realizarán 4 pruebas a lo largo del curso, a partir de las cuales se establecerá la calificación de Conocimientos Teóricos (T).

Los exámenes correspondientes a las Convocatorias Ordinaria y Extraordinaria pueden ser planteados de dos maneras distintas, a elección del alumno:

- Como recuperación o mejora de aquellas pruebas del proceso de Evaluación Continua, en un máximo de 2.
- Como examen final de la asignatura, pudiendo realizar hasta el total de la asignatura (las 4 pruebas).

Por otro lado, se calificará el trabajo realizado en el laboratorio (L) a partir de dos memorias por sesión, para un total de 4 sesiones. La primera memoria recoge la respuestas de los alumnos a preguntas de tipo conceptual relacionadas con la sesión que se dispone a realizar. La segunda memoria recoge los resultados prácticos obtenidos en la sesión de laboratorio. La calificación de una sesión se obtiene como valor promedio de sus dos memorias. La calificación del laboratorio (L) se obtiene como valor promedio de las calificaciones de las sesiones.

Con carácter general, la calificación final de la asignatura se obtendrá aplicando la expresión $NF = 0,85 \cdot T + 0,15 \cdot L$. No obstante, resulta muy recomendable los criterios de evaluación que son publicados en Aula Global para matizar esta información, en función de los distintos casos en los que se encuentre el alumno.

Peso porcentual del Examen Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Departamento de Tecnología Electrónica Recopilaciones de problemas de exámenes, UC3M.
- MALVINO Principios de Electrónica , McGraw-Hill.
- MILLMAN, J. y GRABEL, A. Microelectrónica , Hispano Europea S.A..
- Pleite J., Vergaz R., Ruiz J.M. Electrónica Analógica para Ingenieros, MC Graw-Hill.
- Sedra, K. C. Smith Circuitos Microelectrónicos, Oxford University Press.
- Thomas L. Floyd. Dispositivos Electrónicos, Pearson Prentice Hall..

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- MALVINO Principios de Electrónica, McGraw-Hill.
- MILLMAN, J. y GRABEL, A. Microelectrónica, Hispano Europea S.A..