

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 07-06-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Tecnología Electrónica

Coordinador/a: PLEITE GUERRA, JORGE

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

- Fundamentos de Ingeniería Eléctrica (2º Curso, 1er Cuatrimestre). Se recomienda encarecidamente haberla superado.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CB1. 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.

CB2. 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.

CB3. 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.

CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG10. Ser capaz de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CE7 Módulo CRI. Conocimientos de los fundamentos de la electrónica y su aplicación a la instrumentación electrónica.

CE8 Módulo CRI. Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas

CE13 Módulo CRI. Conocer y utilizar los principales componentes electrónicos.

CT1. Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.

CT2. Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinarios e internacionales.

CT3. Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.

CT4. Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.

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

RA1.1: Tener conocimiento y comprensión de los fundamentos de electrónica.

RA2.1: Tener capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de electrónica utilizando métodos establecidos.

RA4.2: Tener capacidad de diseñar y realizar experimentos, interpretar los datos y sacar conclusiones.

RA4.3: Tener competencias técnicas y de laboratorio.

RA5.2: Tener capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de electrónica.

OBJETIVOS

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

1. Tener conocimiento y comprensión de los fundamentos teóricos de la ingeniería electrónica y sus aplicaciones prácticas.

2. Adquirir una conciencia integral del contexto multidisciplinar de la electrónica dentro del ámbito de la ingeniería industrial.

3. Tener capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería electrónica y sus principales aplicaciones utilizando métodos teóricos y

prácticos establecidos, así como reglas de diseño básicas para su implementación.

4. Tener capacidad de diseñar y realizar experimentos para la caracterización y aplicación de sistemas electrónicos sencillos, así como desarrollar el espíritu crítico para la interpretación de los datos y la elaboración de conclusiones relativas al correcto funcionamiento de dichos sistemas.

5. Saber aplicar las competencias técnicas adquiridas para el análisis experimental de sistemas electrónicos en un laboratorio de electrónica.

6. Tener capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de ingeniería electrónica.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

TEORÍA

Tema 1. Sistemas y señales electrónicos

1.1 Bloques de un sistema electrónico.

1.2 Proceso de creación de un sistema electrónico.

1.3 Tipos de señales electrónicas. Parámetros.

1.4 Repaso de teoremas de circuitos eléctricos que necesitaremos.

Tema 2. Instrumentación electrónica. Sensores y transductores

2.1 Instrumentación de laboratorio y medidas de señales electrónicas.

2.2 Sensores. Tipos.

2.3 Transductores. Tipos.

Tema 3. Amplificadores y subsistemas analógicos

3.1 Concepto y modelado.

3.2 Función de transferencia. Tipos.

3.3 Amplificadores operacionales. La realimentación negativa. Aplicaciones.

Tema 4. Los componentes electrónicos

4.1 Transistores: concepto, funcionamiento y usos.

4.2 Diodos: concepto, funcionamiento y usos.

4.3 Introducción a los sistemas de alimentación y conversión de energía.

Tema 5. Subsistemas digitales y conversión A/D y D/A

5.1 Bases de la electrónica digital. Sistemas de numeración.

5.2 Álgebra de Boole. Puertas lógicas básicas. Funciones lógicas y representación.

5.3 Circuitos combinacionales y secuenciales. Memorias.

5.4 Conversores A/D y D/A. Parámetros característicos.

5.5 Introducción a los circuitos integrados.

PRÁCTICAS:

Realización de prácticas que abordan los fundamentos de electrónica analógica y digital. Uso de técnicas de medida de circuitos electrónicos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- Clases magistrales, clases de resolución de ejercicios en grupos reducidos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno; orientados a la adquisición de conocimientos teóricos y a entender la electrónica a través de aplicaciones del mundo real.

- Prácticas de laboratorio orientadas a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con el programa de la asignatura.

- Clases en grupos reducidos en laboratorio y/o aula informática que fomentan el auto aprendizaje, la construcción propia de conocimiento y el aprendizaje basado en problemas (PBL) conforme a la metodología del EEES (Espacio Europeo de Educación Superior).

- Flipped classroom, usando un SPOC (Small Private Online Course) de competencias de laboratorio.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La asignatura consta de los siguientes contenidos evaluables:

- 4 sesiones de prácticas
- Parte 1 de los contenidos teóricos
- Parte 2 de los contenidos teóricos.

Las pruebas a realizar son:

1. Evaluación parcial:

Se fijará al comienzo de curso una fecha para realizar el examen de evaluación parcial de la asignatura. En dicho examen, que tendrá lugar a lo largo del cuatrimestre, se evaluarán los contenidos de la Parte 1, obteniéndose la Nota del Parcial.

2. Examen Final:

Constará de dos partes (Parte 1 y Parte 2). El alumno estará exento de realizar la Evaluación de la Parte 1 (teoría/problemas) del examen Ordinario/Extraordinario si su calificación de la evaluación parcial fue mayor o igual a 5 puntos/10 puntos.

Condiciones para calificar por evaluación continua:

El alumno debe cumplir las 2 condiciones siguientes:

- Realizar las prácticas de la asignatura
- Realizar la evaluación parcial (Parte 1) de la asignatura que tendrá lugar durante el cuatrimestre.

CONVOCATORIA ORDINARIA

Hay dos opciones de calificación en convocatoria ordinaria:

1. Si el alumno cumple con las condiciones para calificar por evaluación continua, la Nota Final quedará definida con el reparto de puntos siguiente:

- Prácticas (4,0 puntos).

Si se saca menos de 3 puntos sobre 10 en una práctica, la nota final de prácticas obtenida se multiplica por 0,75.

Si se saca menos de 3 puntos sobre 10 en dos prácticas, la nota final de prácticas obtenida se multiplica por 0,5.

Si se saca menos de 3 puntos sobre 10 en tres o más prácticas, la nota final de prácticas obtenida se multiplica por 0,25.

- Evaluación de la Parte 1 (3,0 puntos) que corresponderá con la nota del parcial (si la nota es mayor o igual a 5 puntos) o, de lo contrario, la nota de la parte correspondiente del examen final.

- Evaluación de la Parte 2 (3,0 puntos) correspondiente a la segunda parte del examen final.

- El alumno debe obtener mínimo de 4 puntos sobre 10 puntos como calificación en cada una de las 2 partes del examen de la asignatura (Parte 1 y Parte 2).

Nota Final = Prácticas (4,0 puntos) + Evaluación de la Parte 1 (3,0 Puntos) + Evaluación de la Parte 2 (3,0 puntos)

2. Si el alumno no cumple con alguna de las Condiciones para calificar por evaluación continua, la Nota Final sin Evaluación Continua de la convocatoria ordinaria quedará definida por la nota del examen final. El alumno debe obtener mínimo de 4 puntos sobre 10 puntos como calificación en cada una de las 2 partes de la asignatura (Parte 1 y Parte 2).

Nota Final = Evaluación de la Parte 1 (3,0 puntos) + Evaluación de la Parte 2 (3,0 puntos)

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Hay dos opciones de calificación en convocatoria extraordinaria:

1. Si el alumno cumple con las condiciones para calificar por evaluación continua, la Nota Final quedará definida con el reparto de puntos siguiente:

- Prácticas (4,0 puntos).

Si se saca menos de 3 puntos en una práctica, la nota final de prácticas obtenida se multiplica por 0,75.

Si se saca menos de 3 puntos en dos prácticas, la nota final de prácticas obtenida se multiplica por 0,5.

Si se saca menos de 3 puntos en tres o más prácticas, la nota final de prácticas obtenida se multiplica por 0,25.

- Evaluación de la Parte 1 (3,0 puntos) que corresponderá con la nota de la evaluación parcial (si la nota es mayor o igual a 5 puntos) o, de lo contrario, la nota de la parte correspondiente del examen final.
 - Evaluación de la Parte 2 (3,0 puntos) correspondiente a la segunda parte del examen final.
 - El alumno debe obtener mínimo de 4 puntos sobre 10 puntos como calificación en cada una de las 2 partes del examen de la asignatura (Examen Parte 1 y Examen de la Parte 2).
Nota Final = Prácticas (4,0 puntos) + Evaluación de la Parte 1 (3,0 Puntos) + Evaluación de la Parte 2 (3,0 puntos)
 - 2. Si el alumno no cumple con alguna de las Condiciones para calificar por evaluación continua, la Nota Final sin Evaluación Continua de la convocatoria extraordinaria quedará definida con el reparto de puntos siguiente, donde el alumno debe obtener mínimo de 4 puntos sobre 10 puntos como calificación en cada una de las 2 partes del examen de la asignatura (Evaluación de la Parte 1 y Evaluación de la Parte 2).
Nota Final = Evaluación de la Parte 1 (5,0 puntos) + Evaluación de la Parte 2 (5,0 puntos)
- Realizado el examen de la convocatoria extraordinaria, el alumno que cumple con las condiciones para calificar por Evaluación Continua obtendrá la mejor de entre las dos calificaciones anteriores.

Peso porcentual del Examen Final:	30
Peso porcentual del resto de la evaluación:	70

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Thomas L. Floyd. Fundamentos de sistemas digitales., Pearson Prentice Hall..
- Thomas L. Floyd. Principios de Circuitos Eléctricos., Pearson Prentice Hall..
- Thomas L. Floyd. Principios de Circuitos Eléctricos., Pearson Prentice Hall..