

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Electrónica Analógica
Titulación	Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Tercero
ECTS	6 ECTS
Carácter	Optativa para mención de electrónica y automática, y para la mención de robótica
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Quinto semestre (1º semestre del 3º curso)
Curso académico	2019/2020
Docente coordinador	Carlos Quiterio Gómez Muñoz

2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura pertenece a las optativas de la mención en “Electrónica y Automática” y de la mención en “Robótica”. El itinerario al que pertenece está formado por las siguientes asignaturas:

- Fundamentos de electrónica
- Electrónica Analógica
- Proyecto Integrador de Ingeniería: Electrónica Digital y Microprocesadores
- Electrónica de potencia e Instrumentación Electrónica
- Sistemas Electrónicos para robótica

Esta asignatura continúa profundizando en los aspectos de los circuitos electrónicos aprendidos en la asignatura de “Fundamentos de Electrónica”, profundizando en los circuitos electrónicos analógicos y en la simulación de estos.

La medición de estos parámetros en circuitos electrónicos diversos, y la evaluación de sus magnitudes, le permiten al estudiante formarse una idea de su funcionamiento, así como sus posibles aplicaciones.

El profesional de hoy día necesita tener y utilizar estos conocimientos para multitud de tareas complejas, que en cualquiera de las especialidades de Ingeniería se plantean, por lo que además de los cálculos necesarios, también verán estas mediciones en prácticas de laboratorio, así como en la resolución de problemas analíticamente o bien usando simuladores.

Los conocimientos adquiridos en Electrónica Analógica permitirán al alumno un posible desarrollo profesional en el campo del diseño, fabricación o mantenimiento de los sistemas electrónicos.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

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

Competencias generales:

- CG1: Capacidad para la colaboración en el desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería técnica industrial.
- CG4: Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
- CG10: Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

Competencias transversales:

- CT5. Análisis y resolución de problemas: Ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones, y considerar otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.

Competencias específicas:

- CE_EyA5: Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
- CE_EyA9: Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Identificar los componentes que integran un sistema electrónico analógico
- RA2: Analizar circuitos electrónicos analógicos
- RA3: Identificar los diferentes tipos de amplificadores y sus aplicaciones
- RA4: Diseñar un sistema analógico

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CG4, CG10, CT5, CE_EyA5	RA1. Identificar los componentes que integran un sistema electrónico analógico.
CB1, CG4, CG10, CT5, CE_EyA5	RA2. Analizar circuitos electrónicos analógicos.
CB1, CG4, CG10, CT5, CE_EyA5	RA3. Identificar los diferentes tipos de amplificadores y sus aplicaciones.
CB5, CG1, CG10, CT5, CE_EyA9	RA4. Diseñar un sistema analógico.

4. CONTENIDOS

El contenido de la asignatura está formado por tres grandes bloques:

1. Sistemas analógicos.
2. Características estáticas y dinámicas de los sistemas analógicos.
3. Aplicaciones de amplificadores operacionales

Que se tratarán con mayor profundidad repartido en las siguientes unidades:

- UA1. Fundamentos de la electrónica analógica.
- UA2. Respuesta en Frecuencia de Amplificadores.
- UA3. Realimentación en circuitos Electrónicos.
- UA4. Otras aplicaciones de la realimentación.
- UA5. Otras aplicaciones de la electrónica analógica.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas ABP
- Aprendizaje basado en proyectos
- Actividades académicas dirigidas
- Entornos de simulación

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
AF1: Resolución de ejercicios, problemas, test y trabajos prácticos	15
AF2: Exposiciones y presentaciones por parte del profesor	20
AF4: Visitas a empresas e instalaciones	12
AF5: Prácticas de laboratorio y taller	13
AF7: Tutorías individuales o grupales	5
AF9: Elaboración de proyectos reales o simulados (mediante metodología de tipo Aprendizaje basado en proyectos)	40
AF10: Búsqueda de información y elaboración de trabajos escritos e informes	13
AF11: Estudio autónomo	28
AF14: Pruebas de evaluación	4
Total	150

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas para evaluar objetivos cognitivos teórico/prácticos (Pruebas objetivas tipo test, Exposiciones escritas, Exposiciones orales, Casos/problemas)	20% - 40%
Pruebas para evaluar objetivos de habilidades (Participación en sesiones grupales, Pruebas de simulación, Participación en casos/problemas Rol playing, Informes)	20% - 40%
Pruebas para evaluar actitudes (Participación en clase, Rúbricas de evaluación de actitudes)	10%
Examen final de competencias (Prueba final de conjunto. Incluye diferentes tipos de las pruebas anteriormente citadas)	20% - 40%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la actividad 7 (prueba final), para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- La media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la actividad 7 (prueba final), para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- La media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

8. CRONOGRAMA

Para desarrollar las competencias y alcanzar los resultados de aprendizaje indicados, deberás realizar las actividades que se indican en la tabla inferior, donde se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1: <i>Realización de diferentes trabajos, problemas y ejercicios de aplicación, informes de prácticas de laboratorio, informes de visitas, conferencias y talleres realizados y, trabajos colaborativos</i>	Semana 2-16
Actividad 2: <i>Participación activa (cuestiones y problemas propuestos y discutidos en el aula o en el foro de la asignatura)</i>	Semana 1-18
Actividad 3: <i>Pruebas escritas intermedias</i>	Semana 4/5; 10/11
Actividad 4: <i>Proyecto final de la asignatura</i>	Semana 16-19
Actividad 5: <i>Examen final de la asignatura</i>	Semana 18-19

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- Corcoy, Macías Macías, M., “Electrónica analógica para ingenierías técnicas”. Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones: Cáceres, 2001.
- Pérez Martínez, J., “Simulación y electrónica analógica: Practicas y problemas”. ra-ma: Madrid, 1998.
- Pleite Guerra, J., Vergaz Benito, R., Ruiz de Marcos, J. M., “Electrónica analógica para ingenieros”, MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, 2009.
- Hambley, Allan. “Electrónica”. Prentice Hall
- Malvino. “Principios de Electrónica”, McGraw-Hill, 5ª Edición, 1994
- Malik, N. R., “Circuitos Electrónicos: Análisis, Simulación y Diseño, Prentice Hall, 1998
- Rashid, M.H., “Circuitos microelectrónicos: Análisis y diseño”, Thomson editores, España, 2002
- Millman, J., Grabel, A., “Microelectrónica”, Hispano Europea, S.A., 6ª Edición, 1991.
- A.S. Sedra & K.C. Smith, “Circuitos Microelectrónicos”, Oxford University Press, 1998, Oxford University Press, 1999
- Franco, S., "Design with operational amplifiers and analog integrated circuits", McGraw-Hill 2002, 3ªed. Disponible en castellano, McGraw-Hill 2005, 3ªed

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.