

**1. DATOS GENERALES****Asignatura:** ELECTRÓNICA ANALÓGICA**Tipología:** OBLIGATORIA**Grado:** 418 - GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (TO-2021)**Centro:** 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROSPAECIAL TOLEDO**Curso:** 3**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:****Código:** 56502**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2022-23**Grupo(s):** 40**Duración:** Primer cuatrimestre**Segunda lengua:** Inglés**English Friendly:** N**Bilingüe:** N**Profesor:** JOSE MARIA TIRADO MARTIN - Grupo(s): 40

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini 1.37	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	34926051645	josemaria.tirado@uclm.es	https://campusvirtual.uclm.es/my/

2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura con el máximo aprovechamiento se recomienda que el estudiante haya adquirido los conocimientos de los fundamentos de la electrónica, tales como manejo de componentes pasivos, circuitos con diodos, circuitos básicos con transistores, diseño y fabricación de circuitos impresos, así como tecnología de circuitos integrados. Se recomienda también haber adquirido conocimientos y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas, y conocimiento aplicado de electrotecnia.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura aborda el conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica, cubriendo apartados tan importantes como la amplificación, los osciladores o las fuentes de alimentación lineales.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR**Competencias propias de la asignatura**

Código	Descripción
CB01	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
CB02	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
CB03	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
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CEE02	Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
CEE06	Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
CEE07	Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.
CG03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04	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.
CG06	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CT01	Conocer una segunda lengua extranjera.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS**Resultados de aprendizaje propios de la asignatura**

Descripción

Capacidad crítica para reconocer los límites que representan los modelos ideales de un amplificador operacional y saber manejar su comportamiento real en las aplicaciones que así lo requieran.

Capacidad para analizar el comportamiento en frecuencia de circuitos amplificadores.

Capacidad para analizar y diseñar circuitos analógicos mediante herramientas de simulación.

Capacidad para analizar y diseñar circuitos lineales y no lineales.

6. TEMARIO

- Tema 1: Fuentes de alimentación lineales**
Tema 2: Amplificación con transistores
Tema 3: El amplificador operacional
Tema 4: Respuesta en frecuencia
Tema 5: Realimentación
Tema 6: Aplicaciones lineales y no lineales
Tema 7: Filtros activos
Tema 8: Circuitos osciladores

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Dentro de cada tema, se irá subiendo periódicamente a la plataforma Moodle, el material necesario para completar los apuntes de clase de los alumnos.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE02 CEE06 CEE07 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	1	25	N	-	Método expositivo/lección magistral
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE02 CEE06 CEE07 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.6	15	N	-	Resolución de ejercicios y problemas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE02 CEE06 CEE07 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.6	15	S	S	Prácticas de laboratorio
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE02 CEE06 CEE07 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.2	5	S	S	Pruebas de evaluación mediante examen teórico presencial
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE02 CEE06 CEE07 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	3.6	90	S	N	Trabajo autónomo
Total:			6	150			
			Créditos totales de trabajo presencial: 2.4		Horas totales de trabajo presencial: 60		
			Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6		Horas totales de trabajo autónomo: 90		

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Elaboración de trabajos teóricos	5.00%	5.00%	El alumno deberá presentar un trabajo teórico por escrito, referente a algún tema o concepto tratado en la asignatura y/o relacionado con la asignatura. Dicho trabajo puede ser evaluado mediante presentación oral. Recuperable
Prueba final	0.00%	70.00%	Consiste en una evaluación de conceptos mediante prueba escrita de la materia impartida. Consta de dos partes divididas, con un porcentaje del 50% de la materia impartida en cada una de ellas. La puntuación de cada una de las dos partes será de 0 a 10 puntos, dividiendo la suma de ambas entre dos para obtener la nota media. La calificación mínima para superar dicha prueba es de 4.0 puntos.
Realización de prácticas en laboratorio	15.00%	15.00%	El alumno será evaluado durante del desarrollo de las prácticas de laboratorio de diferentes aspectos como la capacidad de saber programar el trabajo, capacidad de trabajo en equipo y capacidad de resolver situaciones o problemas, además de varios conceptos como: diseño, montaje, funcionamiento eléctrico, simulación. Los alumnos, por grupos, deberán entregar una vez realizadas las prácticas, una memoria escrita donde se reflejen los modelos estudiados, así como: estudios teóricos, análisis, resultados, conclusiones y todo tipo de información adicional que se estime oportuna y que de alguna manera sirva para completar la información anterior, del conjunto de prácticas realizadas, durante el cuatrimestre. Recuperable en sesiones extraordinarias de laboratorio o fuera del mismo.

Pruebas parciales	70.00%	0.00%	El alumno podrá presentarse de forma voluntaria a esta prueba parcial, donde se evaluará la asimilación de conceptos mediante prueba escrita, en el caso de que el alumno supere esta prueba, liberará para la prueba final el 50% de la materia teórica impartida. En caso de no presentarse a la prueba parcial o habiendo suspendido, el alumno deberá presentarse a la prueba final (en las distintas convocatorias) con el 100% de la materia impartida. La puntuación en la prueba parcial será de 0 a 10 puntos, siendo 4.0 puntos la calificación mínima para superar dicha prueba. En el caso de superar dicha prueba, se ponderará con un porcentaje del 35% de la nota final, haciéndose media con el otro 35% restante.
Resolución de problemas o casos	10.00%	10.00%	Se evaluarán conceptos relacionados con la resolución de ejercicios y problemas teóricos propuestos. Recuperable.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Realización de prueba de evaluación teórica escrita, donde el alumno demuestre los conocimientos adquiridos a través de la resolución de problemas y cuestiones de índole teórica, concernientes al temario de la asignatura impartida a través de las clases teóricas, y material docente subido a la plataforma Moodle.

Realización de prueba de evaluación práctica a nivel grupal en el laboratorio, donde el alumno demuestre sus conocimientos a través del diseño, montaje, testeo, simulación de circuitos electrónicos, así como desarrollo de una memoria de prácticas. La práctica de laboratorio es obligatoria.

Evaluación de trabajo teórico desarrollado personalmente e individualmente por el alumno y presentado por escrito y/o presentación oral del mismo. La presentación de este trabajo es opcional por parte del alumno, no siendo requisito indispensable ni obligatorio para superar la asignatura.

Evaluación de problemas teóricos propuestos durante el desarrollo de la asignatura. La resolución y presentación individual de estos problemas es opcional por parte del alumno, no siendo requisito indispensable ni obligatorio para superar la asignatura.

Los resultados de la evaluación teórica, junto con la práctica de laboratorio, los trabajos teóricos y los problemas, se incorporarán a la calificación final del alumno en los porcentajes indicados.

Todas las actividades son recuperables en la convocatoria extraordinaria o especial de finalización.

Las actividades de: práctica de laboratorio, trabajo teórico y problemas teóricos, una vez realizadas son liberadas en las sucesivas convocatorias. Así mismo la prueba de evaluación teórica correspondiente a cualquiera de las dos partes divididas de la asignatura, habiendo sido superada con la puntuación mínima indicada en el sistema de evaluación, es liberada en las sucesivas convocatorias.

Evaluación no continua:

Realización de prueba de evaluación teórica escrita, donde el alumno demuestre los conocimientos adquiridos a través de la resolución de problemas y cuestiones de índole teórica, concernientes al temario de la asignatura impartida a través de las clases teóricas, y material docente subido a la plataforma Moodle.

Realización de prueba de evaluación práctica a nivel grupal o individual en el laboratorio, donde el alumno demuestre sus conocimientos a través del diseño, montaje, testeo, simulación de circuitos electrónicos, así como desarrollo de una memoria de prácticas. La práctica de laboratorio es obligatoria y puede recuperarse en sesiones extraordinarias de laboratorio o fuera del mismo.

Evaluación de trabajo teórico desarrollado personalmente e individualmente por el alumno y presentado por escrito y/o presentación oral del mismo. La presentación de este trabajo es opcional por parte del alumno, no siendo requisito indispensable ni obligatorio para superar la asignatura.

Evaluación de problemas teóricos propuestos durante el desarrollo de la asignatura. La resolución y presentación individual de estos problemas es opcional por parte del alumno, no siendo requisito indispensable ni obligatorio para superar la asignatura.

Los resultados de la evaluación teórica, junto con la práctica de laboratorio, los trabajos teóricos y los problemas, se incorporarán a la calificación final del alumno en los porcentajes indicados.

Todas las actividades son recuperables en la convocatoria extraordinaria o especial de finalización.

Las actividades de: práctica de laboratorio, trabajo teórico y problemas teóricos, una vez realizadas son liberadas en las sucesivas convocatorias. Así mismo la prueba de evaluación teórica correspondiente a cualquiera de las dos partes divididas de la asignatura, habiendo sido superada con la puntuación mínima indicada en el sistema de evaluación, es liberada en las sucesivas convocatorias.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

El alumno es evaluado de aquella(s) parte(s) que no haya superado o presentado hasta la presente convocatoria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

El alumno es evaluado de aquella(s) parte(s) que no haya superado o presentado hasta la presente convocatoria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90

Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Robert L. Boylestad, Louis Nashelsky	Electrónica: Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos. 10ª Edición	Pearson. Prentice Hall	Mexico	9786073243957	2013	
Sergio Franco	Design with operational amplifiers and analog integrated circuits. 4th Edition	Mc Graw Hill	USA	978-0-07-802816-8	2015	
N. R. Malik	Circuitos Electrónicos: Análisis, simulación y diseño.	Pearson. Prentice Hall		978-8489660038	1983	