



1. DATOS GENERALES

Asignatura: ELECTRÓNICA ANALÓGICA

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 416 - GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (AB-2021)

Centro: 605 - E.T.S. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL ALBACETE

Curso: 3

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 56502

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2023-24

Grupo(s): 14

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua:

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: MANUEL GARCIA TERUEL - Grupo(s): 14				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Infante D. Juan Manuel/1.D-12	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926053385	manuel.garcia@uclm.es	Se comunicará, al inicio del curso, en Campus Virtual

2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura con el máximo aprovechamiento se recomienda que el estudiantes 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.

Capacidad para modelizar circuitos amplificadores.

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

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 CB05 CEE02 CEE06 CEE07 CG03 CG06 CT01	1	25	S	N	A través de ellas se centrará el tema y se explicarán los contenidos fundamentales del mismo.
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	S	N	Esta actividad abarcará tanto la realización de problemas resueltos por el profesor en el aula, en la que se buscará también la intervención de los estudiantes, como la realización de otros propuestos para su resolución por parte de los estudiantes.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE02 CEE06 CEE07 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.6	15	S	S	Se desarrollarán en los laboratorios del área de Tecnología Electrónica y consistirán en la realización, mediante pequeños grupos, de montajes prácticos y simulaciones con software específico de circuitos analógicos.
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE02 CEE06 CEE07 CG03 CG04 CG06 CT01 CT03	0.2	5	S	N	Para los estudiantes que sigan un sistema de evaluación continua, consistirá en la realización de dos pruebas parciales. Aquellos otros estudiantes que no hayan seguido un sistema de evaluación continua podrán examinarse en una prueba final de todos los contenidos y competencias de la asignatura.
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	N	-	Mediante esta actividad el estudiante podrá realizar un seguimiento de las distintas actividades formativas presenciales que se han ido desarrollando a lo largo del cuatrimestre y preparará las pruebas de evaluación de esta.
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
Prueba final	0.00%	70.00%	En esta prueba existirán diferentes cuestiones teórico-prácticos relacionadas con los distintos temas desarrollados en la asignatura durante el cuatrimestre.
Pruebas parciales	70.00%	0.00%	Se realizarán dos pruebas parciales: la primera de ellas aproximadamente en la semana 10, y la segunda se hará coincidir con la fecha del examen final correspondiente a la convocatoria ordinaria. La nota final de esta parte será la media de ambos parciales. La calificación obtenida en esta actividad no será conservada para el curso siguiente.
			Consistirá en la preparación de un trabajo teórico propuesto por el profesor. Para su valoración se tendrán en cuenta tanto el trabajo final presentado como la exposición llevada a cabo

Elaboración de trabajos teóricos	5.00%	5.00%	de éste. Los estudiantes que no hayan seguido una evaluación continua, dispondrán de una prueba específica relacionada con esta parte de la asignatura a realizar el mismo día de la prueba final. La calificación obtenida en esta actividad no será conservada para el curso siguiente.
Resolución de problemas o casos	10.00%	10.00%	Referida a la resolución de problemas mediante trabajo individual o en grupo. Se valorará tanto el resultado final como el procedimiento utilizado para su resolución. Los estudiantes que no hayan seguido una evaluación continua, dispondrán de una prueba específica relacionada con esta parte de la asignatura a realizar el mismo día de la prueba final de la asignatura. La calificación obtenida en esta actividad no será conservada para el curso siguiente.
Realización de prácticas en laboratorio	15.00%	15.00%	Se valorará tanto el trabajo realizado por el estudiante durante la realización de las prácticas como los resultados obtenidos reflejados en la hoja final de resultados. Para que esta actividad pueda ser compensada con el resto, será preciso obtener una nota mínima de 4 puntos sobre 10. De no ser así, el estudiante deberá superar esta parte mediante la realización de una prueba a realizar en el laboratorio el mismo día programado por el centro para la prueba final de la asignatura. La calificación obtenida en esta actividad no será conservada para el curso siguiente.
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).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

- * Se considerará evaluación continua cuando el estudiante haya participado durante el período de impartición de clases en actividades evaluables que supongan, en su conjunto, al menos el 50 % del total de la evaluación.
- * El desglose de valoraciones de cada una de las actividades será el recogido en el apartado de Sistemas de Evaluación de esta guía. No se guardarán calificaciones obtenidas en ninguna de las actividades realizadas en cursos anteriores.
- * El primer parcial no es obligatorio y permite eliminar materia. Los estudiantes que lo realicen podrán elegir quedarse con la nota obtenida en él, sea cual fuere, y realizar media con la nota que obtengan en el segundo parcial, o bien realizar la totalidad del examen final, en cuyo caso ya no sería válida la nota obtenida en el primer parcial. En cualquier caso, tanto por parciales o presentándose al examen final, el estudiante podrá obtener hasta el 70% de la nota final de la asignatura. En esta actividad (parciales o prueba final) deberá alcanzarse una nota mínima de 4.0 puntos sobre 10 para poder hacer media con el resto de actividades de evaluación; de no cumplirse esta condición la calificación final de la asignatura no será superior a 4.5 puntos. Tanto en las pruebas parciales como en la prueba final, el examen consistirá en una serie de cuestiones teóricas y prácticas relacionadas con los temas teóricos y problemas prácticos vistos en clase.
- * La no superación de las prácticas de laboratorio (actividad obligatoria) conllevará una calificación final de la asignatura que no será superior a 4.5 puntos.

Evaluación no continua:

Aquellos estudiantes que no hayan participado en la evaluación continua realizada a lo largo del cuatrimestre, para superar la asignatura deberán presentarse a la prueba final de ésta.

Dicha prueba consistirá en una serie de cuestiones teórico-prácticas relacionadas con los contenidos vistos en los diferentes temas. Esta prueba supondrá el 70% de la nota final de la asignatura. En esta actividad deberá alcanzarse una nota mínima de 4.0 puntos sobre 10 para poder hacer media con el resto de actividades de evaluación; de no cumplirse esta condición la calificación final de la asignatura no será superior a 4.5 puntos.

El mismo día programado para la prueba final de la asignatura se propondrán otras tres pruebas, relacionadas con las otras actividades de evaluación llevadas a cabo durante el curso:

- * Parte a desarrollar en el laboratorio (15%): el estudiante deberá obtener los resultados solicitados mediante simulación/montaje de los circuitos correspondientes. Para superar la asignatura será necesario que el estudiante obtenga en esta prueba obligatoria, al menos, 4 puntos sobre 10. La no superación de esta actividad obligatoria conllevará una calificación final de la asignatura que no será superior a 4.5 puntos.
- * Parte relacionada con la resolución, por escrito, de un caso práctico (10%).
- * Desarrollo por escrito, y posterior exposición ante el profesor, de un tema teórico propuesto (5%).

No se guardarán las calificaciones obtenidas en ninguna de estas partes para cursos posteriores.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La prueba final de esta convocatoria consistirá en una serie de cuestiones teórico-prácticas relacionadas con todos los contenidos vistos en los diferentes temas. No se considerarán en esta prueba las notas obtenidas por parciales en evaluación continua. Esta prueba supondrá el 70% de la nota final de la asignatura. En esta actividad deberá alcanzarse una nota mínima de 4.0 puntos sobre 10 para poder hacer media con el resto de actividades de evaluación; de no cumplirse esta condición la calificación final de la asignatura no será superior a 4.5 puntos.

El mismo día programado para la prueba final de la asignatura se propondrán otras tres pruebas, relacionadas con las otras actividades de evaluación llevadas a cabo durante el curso:

- * Parte a desarrollar en el laboratorio (15%): el estudiante deberá obtener los resultados solicitados mediante simulación/montaje de los circuitos correspondientes. Para superar la asignatura será necesario que el estudiante obtenga en esta prueba obligatoria, al menos, 4 puntos sobre 10. La no superación de esta actividad obligatoria conllevará una calificación final de la asignatura que no será superior a 4.5 puntos. La valoración conseguida por un alumno que haya superado esta actividad en la evaluación continua seguirá siendo válida para el examen correspondiente a la convocatoria extraordinaria.
- * Parte relacionada con la resolución, por escrito, de un caso práctico (10%). La valoración conseguida por un alumno que haya aprobado esta actividad en la evaluación continua podrá seguir siendo válida para el examen correspondiente a la convocatoria extraordinaria.
- * Desarrollo por escrito, y posterior exposición ante el profesor, de un tema teórico propuesto (5%). La valoración conseguida por un alumno que haya aprobado esta actividad en la evaluación continua podrá seguir siendo válida para el examen correspondiente a la convocatoria extraordinaria.

No se guardarán las calificaciones obtenidas en ninguna de estas partes para cursos posteriores.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Idénticas a las indicadas en la convocatoria extraordinaria.

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
Comentarios generales sobre la planificación: La planificación indicada puede sufrir ligeras modificaciones, en función del calendario del curso académico y de las acciones que se decidan respecto de la coordinación horizontal.	
Actividad global	
Actividades formativas	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
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Boylestad, R, Nashelsky, L.	Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos (10ª edición)	Prentice Hall	México	978-60-7324-395-7	2013	
Coughlin, R.F. y Driscoll, F.F.	Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales	Prentice Hall	México	970-17-0267-0	1999	
Fiore, J.M.	Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales	Thomson	Madrid	978-84-9732-099-9	2002	
Malvino, A.P.; Bates, J.	Principios de Electrónica (7ª edición)	MacGraw Hill	Madrid	978-84-481-5619-0	2007	
Rashid, M.H.	Circuitos microelectrónicos. Análisis y diseño	Thomson	Madrid	978-84-9732-057-3	2002	
Ruiz Robredo, G.	Electrónica básica para ingenieros	Universidad de Cantabria	Santander	978-84-8102-544-6	2001	
Sedra, Adel S. y Smith, Kenneth C.	Circuitos microelectrónicos	McGraw-Hill	México	978-97-0105-472-7	2006	
Navarro Artigas, J.	Electrónica analógica	Prensas de la Universidad de Zaragoza	Zaragoza	978-84-15770-23-7	2013	
Galiana Merino, J.J. y Martínez Esplá, J.J.	Problemas resueltos de Electrónica Analógica	Editorial Club Universitario (ECU)	Alicante	978-84-9948-653-6	2011	
Pleite Guerra, J; Vergaz Benito, R. y Ruiz de Marcos, J.M.	Electrónica analógica para ingenieros	McGraw Hill	Madrid	978-84-481-6885-8	2009	
Franco, S.	Design with operational amplifiers and analog integrated circuits (4th edition)	McGraw-Hill	New York. USA	978-0-07-802816-8	2015	
Malik, N.R.	Circuitos electrónicos. Análisis, simulación y diseño.	Prentice Hall	Hertfordshire	978-8489660038	1996	