



GUÍA DOCENTE 2022-2023
ELECTRÓNICA ANALÓGICA

1. Denominación de la asignatura:

ELECTRÓNICA ANALÓGICA

Titulación

Grado en Ingeniería de Electrónica Industrial y Automática

Código

6412

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Específica

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Jesús Heriberto Lucio García

4.b Coordinador de la asignatura

Jesús Heriberto Lucio García

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

3º Curso, 5º semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Conforme a la Memoria de la Titulación:

Competencias Específicas de la Titulación:

ED-3, ED-11, ED-12, ED-19, ED-23, ED-28

ED-20, ED-24, ED-25

Competencias Instrumentales:

GI1, GI2, GI3, GI4, GI6, GI7, GI8, GI9, GI10

Competencias Personales:

GP1, GP2, GP3

Competencias Sistémicas:

GS1, GS2, GS3, GS4, GS7, GS8, GS9, GS10

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

Introducir al alumno en el campo de la electrónica aplicada a los dispositivos electrónicos analógicos más importantes, desde el punto de vista de las aplicaciones industriales, así como dotarle de las herramientas necesarias de análisis de circuitos con semiconductores, dentro del ámbito de la electrónica analógica, capacitándole para analizar, diseñar y simular circuitos electrónicos.

Se explica la reducción a modelos matemáticos útiles de los elementos electrónicos analógicos fundamentales (transistores, amplificadores operacionales). Se hace una recopilación y estudio de los circuitos electrónicos más relevantes, desde el punto de vista del tratamiento y procesado de las variables eléctricas analógicas como portadoras de información (señales), en el ámbito industrial.

9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

Temas Teóricos

TRANSISTORES

AMPLIFICACIÓN



REALIMENTACION

AMPLIFICADOR OPERACIONAL y APLICACIONES

GENERACION DE ONDAS

FILTROS ACTIVOS

CIRCUITOS INTEGRADOS ANALÓGICOS

PRÁCTICAS

Práctica 01- Característica estática y parámetros del Transistor Bipolar (simulación)

Práctica 02 El transistor bipolar en conmutación

Práctica 03 El transistor bipolar como amplificador lineal

Práctica 04 Acoplamientos típicos con transistores

Práctica 05 Transistor FET como amplificador lineal

Práctica 06 Transistor FET en conmutación

Práctica 07 Amplificador Operacional Características Reales

Práctica 08 Aplicaciones lineales con Amplificador Operacional

Práctica 09 Aplicaciones NO lineales con Amplificador Operacional

Práctica 10 Generación de ondas

Práctica 11 Filtros Activos



9.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Adel S Sedra, Kenneth C. Smith, (2006) Circuitos microelectrónicos, 5ª, Oxford University Press, Juan Carlos Bertolín, Apuntes de Electrónica Analógica, Apuntes en UBU-Virtual, UBU, Juan Carlos Bertolín, (2011) Problemas Resueltos de Electrónica Analógica, Disponible en UBU-Virtual, UBU,
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA Albert Paul Malvino, (2007) Principios De Electrónica, 7ª, McGraw-Hill, Jacob Millman / Harbin Grabel, Microelectrónica, Hispano Europea, Mena Rodríguez y otros, Problemas Resueltos de Electrónica Básica, Servicio de Publicaciones de la U. De Valladolid, Norbert R. Malik, (1998) Circuitos Electrónicos. Análisis, Simulación y Diseño, Prentice Hall, Rashid, Muhammad. H, (2000) Circuitos microelectrónicos. Análisis y Diseño, Thomsom,
9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto
https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6412&auth=SAML

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	GI-3 GP-1 ED-20, ED-24 ED-25,	24	28	52
Clases prácticas (pequeño grupo)	GI-3, GI-4, GI-6, GI-7, GI-9, GI-10 GP-1, GP-2, GP-3 GS-1, GS-7, GS-8 ED-20, ED-24 ED-25,	24	0	24
Realización de traba-	GI-1, GI-2, GI-3,	0	40	40



jos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación no presenciales	GI-4, GI-6, GI-7, GI-8, GI-9, GI-10 GP-1, GP-2, GP-3 GS-1, GS-2, GS-3, GS-4, GS-7, GS-8, GS-9			
Preparación de la evaluación	GI-3 GP-1 GS-2, GS-7, GS-10	0	28	28
Pruebas de evaluación presenciales	GI-1, GI-4, GI-8, ED-20, ED-24, ED-25	6	0	6
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

Existen tres elementos de presencialidad, la participación activa en el laboratorio (asistencia), el examen parcial y el examen final. En caso de incomparecencia a dos de los tres, la nota final será NO PRESENTADO.

Deberán respetarse todos los mínimos especificados (notas y asistencia a prácticas). En caso contrario la asignatura quedará suspensa. En todos los casos y convocatorias, si el estudiante no superase alguno de los mínimos mencionados, la calificación global de la asignatura se calculará según dicta el Reglamento de Evaluación de la UBU.

Las actividades de evaluación del tipo evaluación continua, como la participación activa en el Laboratorio (asistencia) y la elaboración de Informes de Laboratorio, no serán susceptibles de recuperación ni de aumento de nota en segunda convocatoria, deben superarse durante el curso.

La evaluación de la asignatura se realizará a partir de dos exámenes repartidos durante el curso, siendo el segundo examen el correspondiente al examen final de la asignatura, y a partir de un informe de las prácticas realizadas a lo largo del curso. La ponderación de cada una de las partes será la expresada la tabla de pesos de cada uno de los procedimientos evaluables.



En el examen final de la asignatura existirá la posibilidad de presentarse al primer parcial de manera que la nota más alta será la que figure para el cálculo final de la nota.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Primera prueba de evaluación parcial	35 %	35 %
Segunda prueba de evaluación parcial	35 %	35 %
Informes y/o pruebas de evaluación de Prácticas	30 %	30 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

A quien se haya concedido la evaluación excepcional, deberá realizar las siguientes pruebas presenciales:

- Examen escrito final junto el resto de compañeros de la asignatura. Peso 70% (Pudiendo a su vez asistir al parcial si así lo desea)
- Examen práctico individual de laboratorio en día acordado por las partes. Nota mínima 5 puntos. Peso 30%.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa

SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Clases teóricas. Consistirán en transmisiones orales y visuales bidireccionales, entre profesor y alumnos. Recursos materiales necesarios por parte de profesor y alumnos son:

- Ordenador portátil habilitado para:
 - o la ejecución de presentaciones de documentos escritos
 - o la ejecución de simulaciones electrónicas OrCAD
- conectividad a Internet.

El profesor dispondrá además de:

- Tableta gráfica digitalizadora



- Cañón de vídeo
- Pizarra y tizas

Prácticas de laboratorio. Un laboratorio dotado de los medios necesarios para el desarrollo de las prácticas.

Test de teoría: Se realizarán en los ordenadores disponibles en el laboratorio.

Elaboración de informes de laboratorio. Son documentos escritos elaborados informáticamente con procesador de textos y gráficos. El alumno deberá tener acceso a material ofimático.

Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos
Las Tutorías podrán ser presenciales o virtuales

13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S.

14. Idioma en que se imparte:

Español