# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

# GUÍA DOCENTE

## 1. DATOS GENERALES

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Asignatura:** | ELECTRÓNICA ANALÓGICA | **Código:** | 56502 |
| **Tipología:** | OBLIGATORIA | **Créditos ECTS:** | 6 |
| **Grado:** | 360 - GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (TO) | **Curso académico:** | 2021-22 |
| **Centro:** | 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROESPACIAL TOLEDO | **Grupo(s):** | 40 |
| **Curso:** | 3 | **Duración:** | Primer cuatrimestre |
| **Lengua principal de impartición:** | Español | **Segunda lengua:** | Inglés |
| **Uso docente de otras lenguas:** | | **English Friendly:** | N |
| **Página web:** | | **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 | http://www.uclm.es/toledo/EIIA/tutorias |

## 2. REQUISITOS PREVIOS

C4 : Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

C5 : Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

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

Los conceptos y competencias proporcionados en esta asignatura son necesarios para abordar las asignaturas obligatorias del segundo cuatrimestre de tercer curso "Electrónica de Potencia" e "Instrumentación Electrónica", así como asignaturas optativas de cuarto curso tales cómo "Diseño de Sistemas Electrónicos Avanzados", "Sensores y Actuadores" e "Instrumentación Virtual". En esta asignatura se proporcionan los conceptos y competencias básicas que un Ingeniero Técnico Industrial en la especialidad de Electrónica Industrial y Automática precisa en relación al procesamiento de señales analógicas.

## 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

**Competencias propias de la asignatura**

| Código | Descripción |
|---|---|
| A02 | Saber aplicar los conocimientos al trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de estudio. |
| A03 | Tener capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro del área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. |
| A04 | Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. |
| A05 | Haber desarrollado habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. |
| A07 | Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). |
| A08 | Una correcta comunicación oral y escrita. |
| A12 | 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. |
| A13 | Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática. |
| A15 | Capacidad para manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. |
| D02 | Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica. |
| D06 | Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos. |
| D07 | Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas. |

## 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: Etapas amplificadoras**
**Tema 3: Respuesta en frecuencia de los amplificadores**
**Tema 4: El amplificador operacional**
**Tema 5: Realimentación**
**Tema 6: Aplicaciones lineales del Amplificador Operacional**
**Tema 7: Aplicaciones no lineales del Amplificador Operacional**
**Tema 8: Filtros activos**

## 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 (Prácticas) [PRESENCIAL] | Método expositivo/Lección magistral | A05 A12 D02 D06 D07 | 1 | 25 | N | - | |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL] | Combinación de métodos | A02 A05 A13 D02 D06 D07 | 0.6 | 15 | N | - | |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL] | Prácticas | A05 A07 A12 D02 D06 D07 | 0.5 | 12.5 | S | N | |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA] | Trabajo en grupo | A03 A04 A15 D02 D06 D07 | 0.6 | 15 | S | N | |
| Tutorías individuales [PRESENCIAL] | Otra metodología | A02 A03 A04 A05 A07 A12 A13 D02 D06 D07 | 0.1 | 2.5 | N | - | |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA] | Trabajo autónomo | A02 A03 A04 A05 A07 A12 A15 D02 D06 D07 | 3 | 75 | N | - | |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL] | Pruebas de evaluación | A02 A03 A04 A05 A07 A12 A13 A15 D02 D06 D07 | 0.1 | 2.5 | S | N | |
| Prueba final [PRESENCIAL] | Pruebas de evaluación | A02 A03 A04 A05 A07 A12 A13 A15 D02 D06 D07 | 0.1 | 2.5 | S | S | |
| | | **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 | Evaluacion continua | Evaluación no continua* | Descripción |
|---|---|---|---|
| Realización de prácticas en laboratorio | 0.00% | 15.00% | Se valorará el trabajo del alumno en la realización de las prácticas y los resultados obtenidos reflejados en las memorias de cada práctica.<br>Si no se realizan o se suspenden,se recuperaran en un examen final. |
| Pruebas de progreso | 0.00% | 70.00% | Esta prueba deberá ser superada con al menos un 4 sobre 10. De no ser así, la calificación de esta actividad deberá conseguirse en el examen final. |
| Elaboración de trabajos teóricos | 0.00% | 15.00% | |
| **Total:** | **0.00%** | **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:**

No procede por extinción de la asignatura en el plan antiguo

**Evaluación no continua:**

El desglose de valoración de cada actividad está recogido en el apartado de Sistemas de Evaluación.
Los alumnos que no hayan participado en la elaboración de trabajos o resolución de problemas deberán examinarse de esta parte en la prueba final

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

En el examen de esta convocatoria habrá partes correspondientes a cada una de las actividades evaluables. Las calificaciones obtenidas por el alumno en las distintas actividades, serán válidas en esta convocatoria.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

En el examen habrán partes relacionadas con cada una de las actividades.La valoración conseguida por el alumno en el curso anterior seguirá siendo válida en esta convocatoria

## 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

**No asignables a temas**

| Horas | Suma horas |
|---|---|
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo] | 15 |
| Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología] | 2.5 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 73.5 |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 2.5 |

| | |
|---|---|
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 2.5 |
| **Tema 1 (de 8): Fuentes de alimentación lineales** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 4 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos] | 2 |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] | 2 |
| **Tema 2 (de 8): Etapas amplificadoras** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 4 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos] | 2 |
| **Tema 3 (de 8): Respuesta en frecuencia de los amplificadores** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 3 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos] | 3 |
| **Tema 4 (de 8): El amplificador operacional** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 3 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos] | 2 |
| **Tema 5 (de 8): Realimentación** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 3 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos] | 2 |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] | 2 |
| **Tema 6 (de 8): Aplicaciones lineales del Amplificador Operacional** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 3 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos] | 2 |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] | 2 |
| **Tema 7 (de 8): Aplicaciones no lineales del Amplificador Operacional** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 2 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos] | 2 |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] | 2 |
| **Tema 8 (de 8): Filtros activos** | |
| **Actividades formativas** | **Horas** |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 3 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 2 |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 4 |
| **Actividad global** | |
| **Actividades formativas** | **Suma horas** |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 25 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 2.5 |
| Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología] | 2.5 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 75.5 |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 6.5 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos] | 15 |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] | 8 |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo] | 15 |
| **Total horas:** | 150 |

## 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS


| Autor/es | Título/Enlace Web | Editorial | Población | ISBN | Año | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Couglin, R.F. y Driscoll,F.F | Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales | Prentice Hall | | 970-17-0267-0 | 1999 | |
| Malik, N.R | Circuitos electrónicos.Análisis simulación y diseño | Thomson | | 9788489660038 | 1998 | |
| Rashid, M. H. | Circuitos Microelectrónicos. Análisis y diseño | Paraninfo | | 9788497320573 | 2002 | |
| Fiore,J.M | Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales | Thomson | | 84-9732-099-9 | 2002 | |