

GUÍA DOCENTE 2019-2020

*Pendiente de Actualización

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Electricidad y Electrónica
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ingeniería de Organización Industrial
FACULTAD:	Escuela Politécnica Superior
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Obligatoria
ECTS:	6
CURSO:	Primero
SEMESTRE:	Segundo
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	Castellano
PROFESORADO:	Dr. Jon Arambarri Basáñez
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	jon.arambarri@uneatlantico.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
Se recomienda que para cursar la asignatura de Electricidad y Electrónica el alumno haya realizado previamente la asignatura de Física
CONTENIDOS:
<ul style="list-style-type: none"> • Tema 1. Circuitos de corriente continua (DC) <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Electricidad. Conceptos generales 1.2. Resistencia eléctrica 1.3. Potencia y energía eléctrica 1.4. Elementos de circuitos 1.5. Leyes de kirchhoff 1.6. Divisores de tensión y corriente.

- 1.7. Conexiones estrella y triángulo.
 - 1.8. Análisis de nudos y mallas
 - 1.9. Principio de superposición.
 - 1.10. Transformación de fuentes.
 - 1.11. Teorema de Thevenin.
 - 1.12. Teorema de Norton.
 - 1.13. Máxima transferencia de potencia.
 - 1.14. Condensadores y bobinas.
 - 1.15. Análisis transitorio de circuitos.
- Tema 2. Circuitos monofásicos de corriente alterna (AC)
 - 2.1. Introducción a la corriente alterna.
 - 2.2. Producción de una corriente alterna.
 - 2.3. Definición de la tensión alterna.
 - 2.4. Receptores elementales en corriente alterna.
 - 2.5. Asociación de elementos.
 - 2.6. Asociación de impedancias.
 - 2.7. Circuitos equivalentes Thevenin y Norton.
 - 2.8. Potencia instantánea y eficaz en corriente alterna.
 - 2.9. Factor de potencia. Eficiencia energética.
- Tema 3. Electrónica Analógica
 - 3.1. Semiconductores.
 - 3.2. La unión P-N.
 - 3.3. Modelos del diodo.
 - 3.4. Diodos especiales.
 - 3.5. Aplicaciones de los diodos.
 - 3.6. El filtrado.
 - 3.7. Fuente de alimentación básica.
 - 3.8. Transistor bipolar de unión (BJT).
 - 3.9. Modelo de un transistor BJT.
- Tema 4. Electrónica Digital
 - 4.1. Sistemas de numeración.
 - 4.2. Puertas lógicas.
 - 4.3. Propiedades del álgebra de Boole.
 - 4.4. Funciones lógicas.
 - 4.5. Simplificación de funciones.
 - 4.6. Circuitos lógicos combinacionales.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG1 Analizar resultados y sintetizar información en un contexto teórico y/o experimental relacionado con la ingeniería de la organización industrial
- CG2 Organizar y planificar de forma adecuada tareas en el ámbito de la

- ingeniería de la organización industrial
- CG3 Comunicar de manera adecuada y eficaz en lengua nativa, tanto de forma oral como escrita, ideas y resultados relacionados con la ingeniería de la organización industrial a audiencias formadas por público especializado y/o no especializado
 - CG4 Analizar y buscar información en diversas fuentes sobre temas de la ingeniería de la organización industrial
 - CG5 Resolver problemas relativos a la ingeniería de la organización industrial
 - CG8 Ejercer la crítica y la autocrítica con fundamentos sólidos, teniendo en cuenta la diversidad y complejidad de las personas y de los procesos en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
 - CG10 Aprender de forma autónoma conceptos relacionados en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial
 - CG12 Relacionar de forma creativa principios, conceptos y resultados en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE9 Conocer los principios básicos de la electricidad para su posterior aplicación en el ámbito de la tecnología de organización industrial, capacitando a su vez para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías
- CE10 Conocer los principios básicos de la electrónica para su posterior aplicación en el ámbito de la tecnología de organización industrial, capacitando a su vez para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Demostrar conocimientos en las diferentes tecnologías industriales necesarias para la comprensión de la ingeniería de organización industrial
- Aplicar las herramientas de estudio y análisis de circuitos eléctricos
- Analizar circuitos eléctricos básicos
- Resolver problemas y situaciones planteadas en circuitos eléctricos de corriente continua y alterna, en régimen permanente y transitorio
- Aplicar los conocimientos fundamentales de la electricidad y la electrónica
- Analizar circuitos básicos de electrónica analógica
- Enumerar los principios de funcionamiento de componentes y dispositivos eléctricos y electrónicos, sus características, limitaciones y circuitos equivalentes
- Realizar esquemas de los circuitos electrónicos
- Analizar e interpretar los datos obtenidos a través de ensayos experimentales
- Utilizar de forma racional los instrumentos de medida más usuales en el laboratorio de electricidad y en el de electrónica
- Simular el funcionamiento de los circuitos electrónicos y su funcionamiento haciendo uso del software estándar para ello
- Comparar los resultados de la simulación y los cálculos realizados con las medidas realizadas en el laboratorio
- Comunicar información, ideas, problemas y soluciones, incluyendo los detalles técnicos necesarios, en el ámbito de la ingeniería de organización industrial, de forma adecuada a la audiencia
- Presentar de forma escrita los resultados obtenidos de las prácticas y trabajos

- experimentales de electricidad y electrónica, utilizando la terminología y el formato adecuados
- Comunicar oralmente y de forma pública los resultados obtenidos en los proyectos de diseño eléctrico y electrónico realizados

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

METODOLOGÍAS DOCENTES:	
<p>En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MD1 Método expositivo - MD2 Estudio y análisis de casos - MD3 Resolución de ejercicios - MD4 Aprendizaje basado en problemas - MD6 Aprendizaje cooperativo/trabajo en grupo - MD7 Trabajo autónomo 	
ACTIVIDADES FORMATIVAS:	
<p>A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:</p>	
Actividades formativas	
Actividades dirigidas	Clases expositivas
	Clases prácticas
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades
	Tutorías (individual / en grupo)
Actividades autónomas	Preparación de clases
	Estudio personal y lecturas
	Elaboración de trabajos
<p>El primer día de clase, el profesor/a proporcionará información más detallada al respecto.</p>	

SISTEMA DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación		Ponderación
Evaluación continua	Examen parcial Teórico-Práctico	10%
	Prácticas de entrega	5%
	Interés y participación del alumno en la asignatura	5%
Evaluación final	Examen Teórico-Práctico	80%

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltese el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de un Examen Teórico-Práctico con un valor de hasta el 80% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

Alexander, CH. Y Sadiku, M. (2010). *Fundamentos de circuitos eléctricos*. Ed. Mc Graw Hill.
Villaseñor, J.R. y Hernández F.A. (2013). *Circuitos eléctricos y aplicaciones digitales*. Ed. Pearson.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura.

Migueluez, J.V. y Mur, F. y Castro, M.A. y Carpio, J. (2010). *Fundamentos físicos de la ingeniería. (Electricidad y electrónica)*. Ed. Mc Graw Hill.

WEBS DE REFERENCIA:

No aplica

OTRAS FUENTES DE CONSULTA:

No aplica