

GUÍA DOCENTE 2022 - 2023

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:	Jon Arambarri		
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	jon.arambarri@uneatlantico.es		

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
Se recomienda haber cursado previamente las asignaturas de Física y Química.
CONTENIDOS:
<ol style="list-style-type: none">1. Circuitos de corriente directa.<ol style="list-style-type: none">1.1. Electricidad. Conceptos generales.1.2. Potencia y energía eléctrica.1.3. Elementos de circuitos: elementos activos y pasivos.1.4. Cálculo de circuitos1.5. Análisis transitorio de circuitos.2. Electrónica Analógica.<ol style="list-style-type: none">2.1. Semiconductores. La unión P-N.2.2. Diodos. Definición y tipos.

- 2.3. Circuitos con diodos
- 2.4. Aplicaciones de los diodos.
- 2.5. Transistores. Definición y tipos.
- 2.6. Circuitos con transistores
- 2.7. Aplicaciones con transistores.
3. Electrónica Digital.
 - 3.1. Introducción y generalidades.
 - 3.2. Puertas lógicas. Álgebra de Boole.
 - 3.3. Funciones lógicas.
 - 3.4. Circuitos lógicos combinacionales.
 - 3.5. Diseño de circuitos secuenciales asíncronos y síncronos
 - 3.6. Aplicaciones de la electrónica digital.
4. Corriente alterna monofásica.
 - 4.1. Introducción. Producción de una corriente alterna.
 - 4.2. Receptores elementales en corriente alterna.
 - 4.3. Asociación de elementos e impedancias.
 - 4.4. Circuitos equivalentes Thevenin y Norton.
 - 4.5. Factor de Potencia: potencia instantánea y eficaz en corriente alterna.
5. Corriente alterna trifásica.
 - 5.1. Introducción e Historia.
 - 5.2. Cargas trifásicas. Tipos de conexión.
 - 5.3. Potencia en sistemas trifásicos
 - 5.4. Medida en sistemas trifásicos.

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 digital y analógica para su posterior aplicación en el ámbito de la tecnología de organización industrial, capacitando a su vez para el aprendizaje de nuevos métodos y teoría

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se esperan los siguientes resultados de aprendizaje por parte de los alumnos:

- Aplicar las leyes de Ohm y Kirchhoff para resolver intensidades en mallas con elementos resistivos
- Aplicar los teoremas de Thevenin y Norton para la resolución de circuitos complejos de corriente continua
- Resolver problemas y situaciones planteadas en circuitos eléctricos de corriente continua y alterna monofásico, en régimen permanente y transitorio
- Analizar circuitos monofásicos RLC en alterna y calcular la potencia instantánea y eficaz en este tipo de esquemas
- Conocer los conceptos fundamentales de la física de semiconductores
- Resolver problemas de circuitos con transistores
- Conocer los principios del álgebra de Boole y su importancia a la hora de diseñar circuitos electrónicos
- Analizar y realizar esquemas de circuitos de electrónica digital y analógica
- Analizar e interpretar los datos obtenidos a través de ensayos experimentales en el laboratorio
- 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
- 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:

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:

- 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:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas		Horas
Actividades dirigidas	Clases expositivas	12
	Clases prácticas	7,5
	Seminarios y Talleres	12
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	7,5
	Tutorías (individual / en grupo)	6
Actividades autónomas	Preparación de clases	15
	Estudio personal y lecturas	37,5
	Elaboración de trabajos	22,5
	Trabajo individual en campus virtual	15
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación	7,5

El primer día de clase, el profesor/a proporcionará información más detallada al respecto.

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	Elaboración de actividades individuales.	10%
	Interés y participación del alumno en la asignatura.	5%
	Prueba teórico-práctica parcial.	15%
Evaluación final	Prueba teórico-práctica final.	70%

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria de Junio como de la convocatoria extraordinaria de Julio/Septiembre, según corresponda) no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final (prueba final, prueba/s parcial/es, evaluación continua y evaluación del profesor).

En la circunstancia que en esa Prueba o Examen Final se obtenga una calificación de 3.9 o inferior, en el Acta de Evaluación correspondiente se registrará la nota o calificación obtenida en dicho Examen Final, sin hacer media aritmética con las notas obtenidas en la Evaluación continua.

El alumno que suspenda la asignatura en la convocatoria ordinaria podrá examinarse en la convocatoria extraordinaria, donde se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en la Evaluación continua a lo largo del semestre.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltase el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de un examen teórico-práctico con un valor del 70% 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:

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

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

WEBS DE REFERENCIA:

-