Escuela Superior
de Ingeniería y Tecnología
Universidad de La Laguna

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Proyectos de Instalaciones
(2022 - 2023)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Proyectos de Instalaciones	Código: 339390902

- Centro: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Lugar de impartición: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Titulación: **Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2011-12-12)**
- Rama de conocimiento: **Ingeniería y Arquitectura**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Ingeniería Industrial
- Área/s de conocimiento:
  Ingeniería Eléctrica
- Curso: **4**
- Carácter: **Optativa**
- Duración: **Segundo cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)**

2. Requisitos para cursar la asignatura

Necesario: Física II, Fundamentos de Ingeniería Eléctrica, Ampliación de Fundamentos de Ingeniería Eléctrica

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: ITZIAR SANTANA MÉNDEZ

- Grupo:

General
- Nombre: **ITZIAR**
- Apellido: **SANTANA MÉNDEZ**
- Departamento: **Ingeniería Industrial**
- Área de conocimiento: **Ingeniería Eléctrica**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **isantana@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **https://www.campusvirtual.ull.es/**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones:						

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	048
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	048
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Optativas**
Perfil profesional: **Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.**

5. Competencias

Específicas

10 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
19 - Conocimiento aplicado de electrotecnia.

Generales

T5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
T9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
T10 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
T11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

Básicas

CB1 - 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.
CB2 - 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.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Temas:

TEMA 1.- Estructura básica de una instalación eléctrica
1.- Tipos de redes de distribución y estructura de instalaciones MT/BT.
2.- Simbología de componentes eléctricos y normas.
3.- Sistemas de conexión en red.
3.- Cables, Protección.

TEMA 2.- Centros de transformación
1.- Centros de Transformación. Tipos función y simbología.
2.- Sistemas de medida y protección.
3.- Diseño, Puesta a tierra.
4.- Tensiones de paso y de contacto. Reglamentación: proceso de cálculo

TEMA 3.- Instalaciones de enlace y aparamenta eléctrica
1.- Cajas.
2.- Derivaciones.
3.- Dispositivos de control, mando y protección.
4.- Contadores.

TEMA 4.- Diseño de Instalaciones Cálculo de líneas eléctricas
1.- Cálculo de líneas eléctricas, criterios, secciones en función de la caída de tensión.
2.- Derivación y cálculo de secciones.
3.- Líneas abiertas, ramificadas y en anillo.
4.- Redes de distribución.
5.- Corrientes de cortocircuito

6.- Maniobra y protección.
7.- Instalaciones interiores e industriales.

TEMA 5.- Compensacion factor de potencia, filtrado de armónicos y Calidad del suministro
1.- Compensación del factor de potencia. Cálculo y diseño.
2.- Filtrado de armónicos.
3.- Calidad del suministro, tarificación y contratación.

SEMINARIO 1.- Proyecto del sistema eléctrico de un parque eólico. (inglés)

SEMINARIO 2.- Luminotecnia.

PRACTICA 1.- Medida Resistencia PAT con telurometro de tres hilos.Redacción de especificaciones técnicas y procedimientos de compra.
PRACTICA 2.- Redacción de especificaciones técnicas y procedimientos de compra CGP de una instalación.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Temas: Manejo de bibliografía técnica referente a los diferentes temas.
- Seminario específico. Redacción de uno de los informes de las prácticas en inglés.
El volumen del trabajo supondrá, al menos el 5% de los ETCS de la asignatura.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La asignatura se organiza en:
- Clases teóricas y seminarios.
- Clases Prácticas.
- Casos de estudio.
- Realización de trabajos/prácticas (individual/grupal)
- Realización exámenes.
- Tutorías.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas o de problemas a grupo completo	30,00	0,00	30,0	[CB2], [CB1], [T11], [T10], [T9], [T5], [19], [10]

Clases prácticas en aula a grupo mediano o grupo completo	20,00	0,00	20,0	[CB2], [CB1], [T11], [T10], [T9], [T5], [19], [10]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias a grupo completo o reducido	5,00	0,00	5,0	[CB2], [CB1], [T11], [T10], [T9], [T5], [19], [10]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	5,00	5,0	[CB2], [CB1], [T11], [T10], [T9], [T5], [19], [10]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	45,00	45,0	[CB2], [CB1], [T11], [T10], [T9], [T5], [19], [10]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	35,00	35,0	[CB2], [CB1], [T5], [19], [10]
Preparación de exámenes	0,00	5,00	5,0	[CB2], [CB1], [T10], [T5], [19], [10]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[T11], [T10], [T5], [19], [10]
Asistencia a tutorías, presenciales y/o virtuales, a grupo reducido	3,00	0,00	3,0	[CB2], [CB1], [T11], [T5], [19], [10]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA Y MEDIA TENSIÓN,Jesús García Trasancos, 5ª ed, Madrid: Paraninfo, 2007.

- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (Real Decreto 842/2002, actualizado según RD 560-2010 / [Pablo Alcalde San Miguel]) Editorial Paraninfo, 2014

Bibliografía Complementaria

- MÁQUINAS ELÉCTRICAS , J. Fraile Mora, 6ª Ed., Mc Graw Hill, 2003

- REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN. , Alberto Fernández Herrero, Creaciones Copyright, 2009.

Otros Recursos

- Recursos propios incluidos en la plataforma de docencia virtual de la universidad.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

Evaluación continua.

La evaluación continua desarrollada por el estudiante a lo largo del curso comprende dos tipos de actividades, que pretenden evaluar diferentes aspectos relacionados con su aprendizaje: pruebas de desarrollo y trabajos y proyectos. La modalidad de evaluación continua se mantiene en la segunda convocatoria.
La calificación se valorará de acuerdo con los siguientes criterios:

A) Pruebas objetivas (70%): Se realizarán dos pruebas de teoría y problemas con una ponderación de 35% de la calificación total cada una. Se considerará como superada cuando se alcance un mínimo de 5 puntos sobre 10 en cada una de ellas.
B) Trabajos y proyectos (30%): Se entregará un informe, memoria, material audiovisual u hoja de datos, en el que figuren los cálculos y análisis de los resultados tras la realización. La actividad se considerará superada cuando entregue y supere todos los informes. Si el estudiante no realiza las entregas de todos los informes, la calificación de este apartado será de 0 puntos.
C) Actividad en el aula de docencia virtual 0%.

Se deberá obtener una calificación de 5 puntos (sobre 10) en el apartado A, tras haber superado ambos parciales. De no ser así, la calificación final será la mínima nota obtenida en este apartado, sin considerar el apartado B).
Los resultados del apartado B será válido el resto del curso.

Evaluación única:

Si el estudiante no ha entregado la totalidad de informes de prácticas de laboratorio, o si el estudiante renuncia a la evaluación continua de la asignatura o si ha cursado el 50% de la evaluación continua, la calificación se valorará de acuerdo con los siguientes criterios:
D) Examen de teoría y problemas (70%, 7 puntos): consiste un examen de teoría y problemas.
E) Prueba sobre proyectos (30%, 3 puntos): consistirá en un examen donde se evaluarán los conocimientos y habilidades que se deberían haber adquirido durante el desarrollo de las actividades propuestas.
La prueba de desarrollo, D, se realizará en la fecha, hora y lugar establecido por el Centro para las correspondientes convocatorias, mientras que la prueba E se llevará a cabo tras finalizar la prueba de desarrollo D.
En esta modalidad, la calificación final del estudiante será la suma de las calificaciones obtenidas en los apartados D y E.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CB2], [CB1], [T11], [T10], [T9], [T5], [19], [10]	Examen final. Teoría Examen final. Cuestiones de Aplicación Examen final. Problemas	70,00 %
Trabajos y proyectos	[CB2], [CB1], [T11], [T10], [T9], [T5], [19], [10]	Realización y Entrega de informes/Exposición de trabajos prácticas y casos prácticos.	30,00 %
Actividad en el aula de docencia virtual	[CB2], [T11], [T10], [T9], [T5], [19], [10]	Realización de problemas a través del aula virtual y participación en los foros	0,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Al completar la asignatura el alumno será capaz de:
Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos sobre la distribución de energía eléctrica, dispositivos, protecciones, diseño, calidad del suministro
y luminotecnia para la elaboración de proyectos de instalaciones.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Clase en aula presencial (teoría y práctica)	4.00	6.00	10.00
Semana 2:	Tema 1	Clase en aula presencial (teoría y práctica)	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 1 Tarea AV 1	Clase en aula presencial (teoría y práctica) Tarea AV 1 planteada	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 2	Clase en aula presencial (teoría y práctica)	4.00	6.00	10.00

Semana 5:	Tema 2 Tarea AV 2	Clase en aula presencial (teoría y práctica) Tarea AV 1 entregada y evaluada Tarea AV 2 planteada	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 2 Practica 1	Clase en aula presencial (teoría y práctica).	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 3 Practica 1	Clase en aula presencial (teoría y práctica). Evaluada Prueba de desarrollo 1.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 3 Practica 1	Clase en aula presencial (teoría y práctica)	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 3 Practica 1 Tarea AV 3	Clase en aula presencial (teoría y práctica)	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 4 Práctica 2	Clase en aula presencial (teoría y práctica).	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 4 Seminario 1 Práctica 2	Clase en aula presencial (tutoría) Tarea AV 3 entregada	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 5 Práctica 2	Clase en aula presencial (tutoría).	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 5 Práctica 2	Clase en aula presencial (tutoría).	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Seminario 2	Clase en aula presencial	3.00	5.00	8.00
Semana 15:	**Evaluación y trabajo autónomo de los estudiantes.** **Prueba desarrollo 2.**	**Evaluación y trabajo autónomo de los estudiantes.** **Prueba desarrollo 2.**	5.00	7.00	12.00
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
		Total	60.00	90.00	150.00