

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN EN LA EDIFICACIÓN

CÓDIGO 68054208

26-27

INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA
TENSIÓN EN LA EDIFICACIÓN
CÓDIGO 68054208

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA
ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
IGUALDAD DE GÉNERO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN EN LA EDIFICACIÓN
CÓDIGO	68054208
CURSO ACADÉMICO	2026/2027
DEPARTAMENTO	
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA
CURSO	CUARTO CURSO
PERIODO	SEMESTRE 1
Nº ETCS	5
HORAS	125.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

En esta asignatura que se encuadra en la mención Instalaciones y Eficiencia Energética de la Titulación de Graduado en Ingeniería de la Energía, dentro de la materia de Sistemas Eléctricos, donde se pretende profundizar en los conceptos de instalaciones eléctricas de baja tensión aplicados a la planificación, construcción, edificación, y protección, de todo tipo de construcciones; con el objetivo de que el alumno interiorice dichos conocimientos y los sepa aplicar con criterio a una serie de casos concretos, basándose en normativas existentes y, en el futuro, en reglamentación y normativa nueva que aparecerá.

Los objetivos de la asignatura son que el alumno aplique los conceptos de la Ingeniería Eléctrica ya vistos en la asignatura de 2º curso "Teoría de Circuitos" para la realización e implantación de proyectos eléctricos en edificaciones.

Con esta asignatura, como en muchas otras, se busca que el alumno desarrolle las siguientes competencias generales: Iniciativa y motivación, Planificación y organización y Capacidad de análisis y síntesis. En esta asignatura eminentemente práctica se espera que el alumno desarrolle especialmente la capacidad para trabajar de forma autónoma y la aplicación de los conocimientos a la práctica. Desde un punto de vista más específico se espera que el alumno desarrolle la capacidad para aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de las instalaciones eléctricas en la edificación.

El grado en Ingeniería de Energía es eminentemente multidisciplinar, y uno de sus pilares es la ingeniería eléctrica. Esta asignatura descansa en los conocimientos ya vistos en el grado relacionados con las leyes de la electricidad, campos electromagnéticos y circuitos eléctricos.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Tener aprobada o estudiada satisfactoriamente la asignatura de 2º curso “6890204- TEORÍA DE CIRCUITOS (I. ELECTRÓNICA INDUSTRIAL / I.TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES / I.ENERGIA)”, así como de la asignatura de 3º curso “68023099 MÁQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS”. Se recomienda además revisar los contenidos de la asignatura “68902027 CAMPOS Y ONDAS”.

En esta asignatura se tendrán en consideración los conocimientos adquiridos en las asignaturas antes mencionadas que se utilizarán para diseñar y calcular las instalaciones eléctricas de baja tensión en edificaciones. Se dará por enseñado el conocimiento de cálculo de circuitos básico, y se espera que el alumno tenga soltura con las magnitudes eléctricas y conceptos eléctricos elementales como pueden ser la tensión o la intensidad eléctrica.

La asignatura “68014083 LUMINOTECNIA Y DOMÓTICA”, también de 4º curso, complementa y extiende a esta asignatura, incidiendo en dos áreas de los proyectos eléctricos en edificación: luminarias e instalaciones domóticas. Otras asignaturas relacionadas con los contenidos de esta asignatura son: “6890314- FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA”, “68053019 INTRODUCCIÓN A LAS FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES” en lo relativo a que también hace uso de conceptos de resolución de circuitos.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

ALBERTO JIMENEZ RUIZ (Coordinador/a de asignatura)
ajimenez@ieec.uned.es
91398-7787
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

RAFAEL GUIRADO TORRES
rguirado@ieec.uned.es
91398-7794
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La enseñanza a distancia posee unas características que la diferencian claramente de la enseñanza presencial. Sin embargo, esto no impide que los alumnos dispongan de una ayuda y los recursos necesarios para cursar las asignaturas correspondientes a la titulación elegida. Los mecanismos de los que dispone el alumno para la consecución de los objetivos son los siguientes:

- Tutorías presenciales o virtuales en los centros asociados correspondientes.

- Curso Virtual donde el equipo docente de la asignatura pondrá a disposición de los alumnos diverso material de apoyo en el estudio y donde podrá disponer de diferentes foros generales o particulares en los que libremente puedan plantear las dudas y comentarios que consideren oportunos durante el desarrollo del aprendizaje y que serán respondidas por los tutores o equipos docentes. Este soporte es fundamental en la asignatura y supondrá la vía principal de comunicación entre los alumnos y el equipo docente o entre los alumnos entre sí.

- Tutoría presencial o telefónica a cargo del equipo docente que se realizará durante las guardias, por teléfono, personalmente, por fax, por correo electrónico o por correo postal.

Profesor D. Alberto Jiménez Ruiz

Horario de guardia	los LUNES (lectivos) de 16:00 h a 20:00 h
Correo electrónico	ajimenez@ieec.uned.es
Teléfono	91 398 64 77 87
Dirección Postal	E.T.S de Ingenieros Industriales. c/ Juan del Rosal, nº 12, 28040 MADRID

Profesor D. Rafa Guirado

Horario de guardia	los LUNES (lectivos) de 16:00 h a 20:00 h
Correo electrónico	rguirado@ieec.uned.es
Teléfono	91 398 64 77 94
Dirección Postal	E.T.S de Ingenieros Industriales. c/ Juan del Rosal, nº 12, 28040 MADRID

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

- Tutorías de centro o presenciales:** se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.

- Tutorías campus/intercampus:** se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 68054208

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Ver sección de Resultados de Aprendizaje.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS:

CO16. Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de las instalaciones eléctricas en la edificación.

CONTENIDOS

Introducción

De forma complementaria, y a través del curso virtual, se pondrá a disposición del alumno material complementario (Adenda) por la que se complementarán los temas descritos y que están tratados en diferentes partes del libro de bibliografía básica. Asimismo se incluirá información de fabricantes de material eléctrico para el conocimiento de las soluciones existentes en la práctica de las instalaciones.

Unidad 1: El centro de transformación en la edificación

En esta unidad se introducirán los centros de transformación junto con todos sus elementos y los cálculos que permiten diseñarlos, como pueden ser la potencia que han de transmitir y el cálculo de las protecciones de éste.

Unidad 2: Instalaciones interiores y receptoras en el edificio

En esta unidad se presentarán las instalaciones eléctricas interiores y receptoras centrándose, entre otras, en los circuitos eléctricos del hogar y los locales de pública concurrencia. Además, se tratará el cálculo de las instalaciones de enlace entre la acometida eléctrica y el cliente.

Unidad 3: Instalaciones específicas

Mientras que la unidad anterior dio unas pinceladas sobre las instalaciones eléctricas que son comunes en edificaciones pasadas y presentes, ésta ahonda en los circuitos eléctricos de nueva implantación, como son las instalaciones generadores de baja tensión (especialmente instalaciones fotovoltaicas), las instalaciones para recarga de vehículos eléctricos y las instalaciones que usan corriente continua.

Unidad 4: Eficiencia Energética y Instalaciones prosumidoras

La última unidad didáctica se estudia, por un lado, los conceptos relacionados con la eficiencia energética: caracterización, estándares, circuitos eléctricos asociados, y gestión energética; así como las instalaciones prosumidores, que son las instalaciones que generan su propia electricidad mediante fuentes renovables, mientras siguen conectadas a la red eléctrica tradicional para cubrir su demanda. Por último, se darán unas pinceladas sobre domótica.

METODOLOGÍA

La metodología que se sigue en el estudio de esta asignatura se basa en el modelo metodológico de educación a distancia de la UNED. Las actividades formativas se basan en la interacción con el Equipo Docente y el trabajo autónomo. El Equipo Docente proporcionará orientaciones y material de apoyo para el estudio de la asignatura y, junto con los profesores tutores, atenderán las consultas que planteen los estudiantes. El trabajo autónomo estará marcado por una serie de actividades de aprendizaje, tales como el estudio de contenidos teóricos y la realización de ejercicios prácticos, pruebas de evaluación a distancia, prácticas de laboratorio y pruebas presenciales.

La metodología incluyen las siguientes tres actividades fundamentales:

- Trabajo con contenidos teóricos, utilizando la bibliografía básica y complementaria que permitan tener una visión general y detallada de los objetivos del aprendizaje. Dicha actividad se compondrá de la normativa más relevante, así como la visita a las paginas web de los principales fabricantes de aparataje cuyo contenido técnico (catálogos, hojas de aplicación, artículos técnicos, etc.) ayudarán a dar una visión practica y real de los equipos utilizados en las instalaciones. (40% tiempo dedicado a la asignatura, aprox 50 h)
- Realización de actividades prácticas consistentes en la realización de pruebas de evaluación, ejercicios resueltos y exámenes de años anteriores, apoyados y supervisados por los tutores. (20% tiempo dedicado a la asignatura, aprox 25 h)
- Trabajo autónomo de estudio de los contenidos teóricos descritos. Preparación y realización de las pruebas presenciales. (40% tiempo dedicado a la asignatura, aprox 50 h)

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
----------------	----------------------

Preguntas desarrollo	5
----------------------	---

Duración del examen	120 (minutos)
---------------------	---------------

Material permitido en el examen	
---------------------------------	--

Calculadora no programable	
----------------------------	--

Criterios de evaluación	
-------------------------	--

La redacción de las respuestas, su adecuación a lo indicado en la adenda y en los libros de bibliografía básica, la explicación pormenorizada del desarrollo del problema.

% del examen sobre la nota final	100
Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	5

Comentarios y observaciones

La prueba presencial es el criterio fundamental para la calificación de la asignatura. Será necesario alcanzar una calificación mínima de 5 puntos para considerar superada la asignatura.

La Prueba Presencial constará normalmente de un examen con preguntas teóricas, junto con ejercicios prácticos a resolver, que demuestren la adquisición de los conocimientos teóricos de la asignatura. Cada una de las preguntas y ejercicios se valorarán entre 1 y 4 puntos, hasta un total de 10. La nota de la prueba será la suma de las calificaciones de cada uno de los apartados, aunque si así se considerara en función de la dificultad de la prueba, puede que sea necesario obtener una nota mínima en cada uno de ellas.

Para la evaluación final podrá tenerse en cuenta los resultados de las pruebas de evaluación continua, siempre que la calificación de la prueba presencial sea superior a 5.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	Si
Descripción	

La evaluación continua supone un aspecto muy importante dentro de un proceso general de aprendizaje de EEES y en particular es una herramienta fundamental para fomentar el autoaprendizaje. Las denominadas Pruebas de evaluación a distancia (PED) son uno de los instrumentos que se ponen a disposición del estudiante para este fin y le permitirán ver por sí mismo el grado de asimilación de los contenidos estudiados mediante la resolución de una colección de cuestiones y problemas similares a los que encontrará en la Prueba Presencial.

La realización de las Pruebas de evaluación a distancia es voluntaria y su finalidad es únicamente incentivar, temporizar y facilitar el estudio de la asignatura.

Estas pruebas las podrá realizar el estudiante a lo largo del cuatrimestre y consistirán en unas pruebas tipo test de autoevaluación o resolución de ejercicios de años anteriores que se pondrán por el Equipo Docente en el curso virtual de la asignatura (plataforma aLF), al tiempo de los repasos propuestos (semanas 8 y 12).

Es importante que se ponga en contacto con el profesor-tutor de su centro asociado ya que es él quién se las supervisará y a quién se las debe enviar, una vez realizadas, para su corrección y comentarios. La evaluación de las PED se incluirá como parte del Informe del tutor que sobre usted nos enviará su profesor-tutor.

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final 0

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Cada una de las preguntas y ejercicios se valorarán entre 1 y 4 puntos, hasta un total de 10. La nota de la prueba será la suma de las calificaciones de cada uno de los apartados, aunque si así se considerara en función de la dificultad de la prueba, puede que sea necesario obtener una nota mínima en cada uno de ellas

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Para el estudio de la asignatura se utilizará material preparado expresamente para la asignatura por el equipo docente, por lo tanto, no hay ningún texto considerado como Bibliografía Básica.

Este material se irá publicando en el curso virtual durante el cuatrimestre y desarrollará todos los conceptos teóricos y prácticos que definen el contenido de la asignatura y que serán objeto de evaluación en la prueba presencial.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788434013742

Título:REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONESTÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC) BT01 A BT51null

Autor/es:

Editorial:BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO

ISBN(13):9788448148072

Título:TECNOLOGÍA ELÉCTRICA1ª

Autor/es:Guirado Torres, Rafael ; Asensi Orosa, Rafael ; Jurado Melguizo, Francisco ; Carpio Ibáñez, José ;

Editorial:MC GRAW HILL

Los libros y documentos que se dan a continuación como bibliografía complementaria, le servirán al alumno para profundizar y ver algunos aspectos descritos en el programa de la asignatura, especialmente en los cálculos eléctricos.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Como materiales adicionales para el estudio de la asignatura se ofrece el curso virtual donde podrán obtenerse, además de la presente guía de la asignatura, una ampliación de la misma en la que se incluirán los capítulos de los libros de la bibliografía básica que correspondan a cada uno de los temas de estudio descritos en el contenido, así como textos y referencias complementarias que añaden conceptos y explicaciones y que se han de tener en cuenta para el estudio y aprovechamiento de la asignatura.

También se incluirán enlaces a las paginas web que resulten de utilidad, como son la del REBT, las de varios fabricantes de material eléctrico, etc.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.