Universidad Zaragoza

Curso : 2020/21

29835 - Instalaciones eléctricas

Información del Plan Docente

Año académico: 2020/21
Asignatura: 29835 - Instalaciones eléctricas
Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura
326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel
Titulación: 440 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática
444 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática
Créditos: 6.0
Curso: 4
Periodo de impartición: 440 - Primer semestre
444 - Primer semestre
Clase de asignatura: Optativa
Materia: ---

1.Información Básica

1.1.Objetivos de la asignatura

El objetivo de la asignatura es que el alumno calcule y diseñe instalaciones eléctricas, utilizando su normativa y legislación específica y adquiera un conjunto de fundamentos funcionales que le permitan desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo en el campo de la ingeniería eléctrica.

1.2.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Los sólidos conocimientos y capacidades adquiridos en esta asignatura complementan a los adquiridos al cursar las asignaturas de ?Física II (1º)?, ?Fundamentos de Electrotecnia (1º)? y ?Electrotecnia (2º)?, constituyendo todos ellos el conjunto de fundamentos funcionales que permitirán al alumno desarrollar actividades y estrategias de aprendizaje guiadas o autónomas, en el campo de la ingeniería eléctrica.

1.3.Recomendaciones para cursar la asignatura

Se recomienda haber superado las asignaturas de Física II, Fundamentos de Electrotecnia y Electrotecnia.

El estudio y trabajo continuado, desde el primer día del curso, son fundamentales para superar con el máximo aprovechamiento la asignatura.

Es importante resolver cuanto antes las dudas que puedan surgir, para lo cual el estudiante cuenta con la asesoría del profesor, durante las clases presenciales y en el horario de tutoría establecido por el profesor.

2.Competencias y resultados de aprendizaje

2.1.Competencias

COMPETENCIAS BÁSICAS

1. 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.
2. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
3. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Conocimiento aplicado de electrotecnia.

COMPETENCIAS GENERALES

1. Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería, así como para la redacción y firma de

proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tiene por objeto el Grado.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

1. Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.
2. Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano.
3. Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
4. Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.
5. Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

2.2.Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar que...

Calcula y diseña instalaciones eléctricas en baja y media tensión

Conoce y selecciona las características de materiales, cables, aparamenta y equipos de medida que se utilizan en las instalaciones eléctricas de baja y media tensión

Comprende, selecciona y utiliza adecuadamente las técnicas de protección eléctrica

Selecciona y utiliza herramientas adecuadas para el diseño de instalaciones eléctricas en baja y media tensión

Conoce y utiliza la legislación y normativa específica de las instalaciones eléctricas de baja y media tensión

Identifica, clasifica y describe los distintos tipos de sistemas de generación de energía eléctrica y centrales eléctricas

2.3.Importancia de los resultados de aprendizaje

Los conocimientos, técnicas y herramientas adquiridos en esta asignatura habilitan para la realización de proyectos de instalaciones eléctricas; por lo tanto, permitirán al alumno que la curse desarrollarlos en su actividad profesional.

Además, los conocimientos adquiridos en esta asignatura serán de gran utilidad para continuar su formación en el campo de la ingeniería eléctrica.

3.Evaluación

3.1.Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante...

La evaluación de la asignatura que será de carácter **global**.

La calificación global del alumno se obtendrá como suma de las calificaciones ponderadas de las actividades de evaluación que se exponen a continuación, debiendo obtener para aprobar la asignatura un mínimo del 50% del valor máximo de esta calificación global, con el condicionante de tener aprobadas las prácticas de laboratorio.

Actividades de evaluación durante el período docente:

3.1.1 Prácticas de Laboratorio (10%)

Las prácticas de laboratorio se evaluarán en las propias sesiones de laboratorio. La calificación de esta actividad será de 0 a 10 puntos y supondrá el 10% de la calificación global. El estudiante que no asista a una sesión, salvo causa justificada, en el horario programado tendrá una calificación de 0 en dicha sesión.

Para poder aprobar la asignatura es necesario obtener una puntuación mínima de 5 puntos sobre 10, habiendo asistido a todas las sesiones de prácticas.

3.1.2 Trabajo Tutelado (70%)

Con el fin de incentivar el trabajo continuo del estudiante, durante las primeras semanas de curso el profesor de la asignatura planteará la realización de un trabajo tutelado que supondrá un 70% de la nota global.

Actividades de evaluación en las fechas previstas por el centro para las Convocatorias Oficiales:

3.1.3 Prueba escrita teórica (20% en caso de prácticas aprobadas, 30% en caso de prácticas suspendidas)
Esta prueba se realizará con el fin de comprobar el grado de asimilación de los contenidos teóricos de la asignatura.
La valoración de esta prueba escrita teórica será del 20% para aquel alumno que durante el periodo docente haya obtenido un aprobado en prácticas. En esta situación para poder aprobar la asignatura hay que obtener un porcentaje agregado de la evaluación del trabajo tutelado y de la evaluación de la prueba escrita teórica mínimo del 40% del valor máximo de la calificación global del alumno, habiendo puntuado en ambas.
La valoración de esta prueba escrita teórica será del 30% para aquel alumno que tenga que realizar la evaluación sustitutiva de prácticas de laboratorio. En esta situación para poder aprobar la asignatura hay que obtener un porcentaje agregado de la evaluación del trabajo tutelado y de la evaluación de la prueba escrita teórica mínimo del 50% del valor máximo de la calificación global del alumno, habiendo puntuado en ambas.
3.1.4 Evaluación sustitutiva de las prácticas de laboratorio.
Aquel alumno que durante el periodo docente no haya obtenido un aprobado en prácticas realizará la evaluación sustitutiva de las prácticas de laboratorio, que consistirá en un examen práctico a realizar en el laboratorio de la asignatura cuya calificación será apto o no apto.

3.1.5 Evaluación sustitutiva del trabajo tutelado.
Aquel alumno que durante el periodo docente no haya realizado el trabajo tutelado tendrá una prueba escrita sustitutiva del trabajo tutelado en la que se comprobará el grado de asimilación de la aplicación práctica de los contenidos de la asignatura. Esta actividad tendrá una valoración del 70% del valor máximo de la calificación global del alumno.

4.Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1.Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje se ha planteado para fomentar el trabajo continuado del alumno y se centra en los aspectos teóricos para poder comprender, analizar y aplicar esos conocimientos a la resolución de problemas reales.

Para el desarrollo de la asignatura, por una parte se impartirán sesiones teóricas con el grupo completo, en las que se expondrán los fundamentos teóricos de la asignatura en forma de clase magistral y se complementarán con la resolución de problemas-tipo.

Por otra parte se realizarán sesiones de prácticas de laboratorio, en las que cada alumno trabajará como miembro de un grupo reducido de alumnos, poniendo en práctica los conocimientos adquiridos en las exposiciones teóricas.

Paralelamente, durante el periodo lectivo del semestre, el alumno realizará un trabajo tutelado por el profesor.

4.2.Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades:

- Clases teórico-prácticas (45 horas presenciales)

Sesiones de exposición y explicación de contenidos, junto con problemas y casos de aplicación práctica de dichos contenidos. Se fomentará la participación del estudiante a través de preguntas y debates breves.

- Prácticas de Laboratorio (15 horas presenciales).

El estudiante dispondrá de un guión de la práctica, suministrado previamente al inicio de la sesión de prácticas, que se acompañará con las explicaciones e indicaciones necesarias para la realización de las mismas, en la propia sesión, e impartidas por el profesor correspondiente.

- Trabajo tutelado (18 horas no presenciales).

Durante las primeras semanas de curso, el profesor de la asignatura planteará a los alumnos la realización de un trabajo tutelado de curso, en el que se apliquen de forma práctica los contenidos de la asignatura desarrollados en los diferentes temas del curso.

- Estudio individual (68 horas no presenciales),

Repartidas a lo largo de las 15 semanas de duración del semestre. Se fomentará el trabajo continuado del estudiante, mediante la distribución homogénea a lo largo del semestre de las diversas actividades de aprendizaje.

- Pruebas de evaluación (4 horas presenciales).

Las pruebas de evaluación además de tener una función calificadora, constituyen también una herramienta de aprendizaje con la que el alumno comprueba el grado de comprensión y asimilación de conocimientos y destrezas conseguidos.

La evaluación de la asignatura se realizará en una única sesión y constará de dos pruebas:

En la primera prueba de evaluación, de duración media hora presencial, se comprobará el grado de asimilación de los contenidos teóricos de la asignatura.

En la segunda prueba de evaluación, de duración 3 horas y media presenciales, se comprobará el grado de asimilación de la aplicación práctica de los contenidos de la asignatura.

- Tutoría.

Atención directa al estudiante, identificación de problemas de aprendizaje, orientación en la asignatura, atención a ejercicios y trabajos...

4.3.Programa

Los contenidos a desarrollar serán los siguientes:

- Distribución de energía eléctrica.
- Aparamenta y protección eléctrica en baja tensión.
- Diseño de instalaciones eléctricas en baja tensión.
- Instalaciones de puesta a tierra.
- Introducción a las instalaciones auxiliares.
- Contratación y condiciones de suministro eléctrico.
- Instalaciones de media tensión. Aparamenta.
- Subestaciones eléctricas y centros de transformación. Características generales. Protecciones.
- Introducción a las centrales eléctricas.

4.4.Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Las clases teórico-prácticas y las sesiones de prácticas en el laboratorio se imparten según horario establecido por el centro y es publicado con anterioridad a la fecha de comienzo del curso.

Cada profesor informará de su horario de atención de tutorías.

El resto de actividades se planificará en función del número de alumnos y se dará a conocer con la suficiente antelación.

El calendario detallado de las diversas actividades a desarrollar se establecerá una vez que la Universidad y el Centro hayan aprobado el calendario académico.

El alumno puede encontrar en la página web del Centro información sobre:

- calendario académico.
- aulas y horarios donde se imparten tanto las clases de teoría y problemas.
- fechas de las dos convocatorias oficiales de la asignatura.

La relación y fechas de las diversas actividades, junto con todo tipo de información y documentación sobre la asignatura, las indicará el profesor en las correspondientes clases presenciales.

4.5.Bibliografía y recursos recomendados