



Máster en Arquitectura **69205 - Diseño avanzado de instalaciones**

Guía docente para el curso 2014 - 2015

Curso: 1, Semestre: 1, Créditos: 3.0

Información básica

Profesores

- **Luis Porta Royo** lporta@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Esta asignatura se recomienda como complemento a la asignatura obligatoria Proyectos de Urbanización.

Actividades y fechas clave de la asignatura

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 cual podrá ser consultado en la web del centro).

La relación y fecha de las diversas actividades, junto con todo tipo de información y documentación, se publicará en el espacio web de la asignatura (Nota: para acceder a esta web el estudiante debe estar matriculado).

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** Calcula y diseña instalaciones eléctricas de BT y alumbrado.
- 2:** Conoce y selecciona las características de materiales, cables, aparataje y equipos de medida que se utilizan en las instalaciones eléctricas de BT y alumbrado.
- 3:** Comprende, selecciona y utiliza adecuadamente las técnicas de protección eléctrica.
- 4:** Comprende los conceptos básicos relacionados con la contratación del suministro eléctrico.
- 5:** Selecciona y utiliza herramientas adecuadas para el diseño de instalaciones eléctricas de BT y alumbrado.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Diseño avanzado de instalaciones es una asignatura optativa de 3 créditos ECTS, que equivalen a 75 horas totales de trabajo, correspondientes a 30 horas presenciales (clases teórico-prácticas y prácticas de laboratorio) y 45 horas no presenciales (Trabajo tutelado, estudio individual y pruebas de evaluación).

Esta asignatura desarrolla y aplica los fundamentos del cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de BT y de alumbrado, así como los conceptos básicos relacionados con la contratación de suministro eléctrico.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

En la asignatura se pretende que los alumnos:

- Dimensionen instalaciones eléctricas de baja tensión y de alumbrado, de acuerdo a las normas técnicas vigentes, con especial atención a la selección adecuada de conductores y protecciones.
- Realicen los cálculos de las instalaciones de forma manual y, alternativamente, con ayuda de programas informáticos.
- Conozcan el mercado energético liberalizado y sean capaces de interpretar y calcular una factura eléctrica.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

En el contexto del Máster esta asignatura optativa permite al alumno conocer los métodos y herramientas que permiten diseñar instalaciones de baja tensión y alumbrado. Además le permite conocer el funcionamiento del mercado energético liberalizado y en particular los fundamentos de la contratación del suministro eléctrico. Por ello la asignatura supone una intensificación y continuación de la asignatura Proyecto y Urbanización.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:**
C.T.3 Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
- 2:**
C.T.5 Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social
- 3:**
C.T.8 Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Arquitectura
- 4:**
C.T.9 Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo
- 5:**
C.T.10 Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones
- 6:**
C.T.11 Capacidad para coordinar actividades
- 7:**
C.T.12 Capacidad para redactar informes o documentos

8: C.E. 93.OP Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en los edificios y conjuntos urbanos soluciones constructivas de arquitectura sostenible (T).

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

La formación del Máster ha de cubrir aspectos básicos que le garanticen los conocimientos mínimos en cualquier campo. Así, cuando se sitúe frente a la realidad de una instalación eléctrica de BT o alumbrado tiene que ser capaz de reconocer todos los elementos que la componen y su aplicación, y los fundamentos de su cálculo o selección.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1:

La evaluación de la asignatura será de carácter **global** y comprenderá las siguientes actividades:

1. Actividades de evaluación durante el período docente:

1.1. Prácticas de Laboratorio

Las prácticas de laboratorio se evaluarán en las propias sesiones de laboratorio. Se valorará la preparación previa para cada una de las sesiones de prácticas, la iniciativa y la participación en las mismas.

1.2. Trabajos y Actividades Evaluables

Con el fin de incentivar el trabajo continuo del estudiante, además de las prácticas de laboratorio, se realizarán otras actividades evaluables distribuidas a lo largo del semestre. Estas actividades pueden consistir en problemas entregables, trabajos prácticos u otras actividades.

1.3. Ejercicios escritos

Durante el curso se podrán proponer pruebas escritas de algunas partes de los contenidos.

2:

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

2.1. Examen Final

En su caso, se compondrá de ejercicios teóricos y/o prácticos sobre los conocimientos desarrollados en la asignatura.

Procedimiento de evaluación

1.- Evaluación continua consistente en la resolución de varios casos prácticos (50% de la calificación) y la realización de una prueba escrita teórico-práctica (30% de la calificación). Sólo tendrán derecho a la evaluación continua los alumnos que hayan asistido a todas las sesiones prácticas de laboratorio.

2.- Realización de las prácticas de laboratorio, cuya evaluación continuada, basada en la observación del desarrollo de las prácticas y entrega de informes, supondrá el 20% de la nota final.

3.- Para aquellos estudiantes que no opten por la evaluación continua, que no superen la asignatura por este procedimiento o que quisieran mejorar su calificación (en este caso prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas), se realizará una prueba global en las fechas designadas por el Centro. Dicha prueba global consistirá en una prueba compuesta por varias

partes, que comprenden cuestiones teórico-prácticas de la asignatura, y que supondrá el 80% de la calificación, y una prueba de laboratorio, que deberá aprobar para poder superar la asignatura, y que supondrá el 20% de la calificación del alumno.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

Se impartirán clases de teoría, problemas y laboratorio, con participación activa del estudiante en todas ellas.

En las clases de teoría y problemas se presentarán los conceptos de los contenidos de la asignatura, con ejemplos prácticos de aplicación y referencias industriales reales.

Por otra parte, se desarrollarán prácticas de laboratorio en grupos reducidos, donde el estudiante realizará cálculos por ordenador con programas avanzados de diseño de instalaciones eléctricas, montará dispositivos de protección magnetotérmicos y diferenciales, y automatización de instalaciones eléctricas.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

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

1:
Clases magistrales.

Los contenidos de la asignatura se estructurarán en los siguientes bloques temáticos:

1. Generalidades
2. Proyecto de redes eléctricas de distribución en baja tensión
3. Proyecto de instalaciones eléctricas de enlace e interiores en edificios residenciales
4. Contratos de suministro de energía eléctrica
5. Cálculo de alumbrado de interiores
6. Cálculo de alumbrado de exteriores

Se resolverán de manera participativa problemas y casos prácticos de aplicación

2:
Laboratorio.

Los alumnos dispondrán de guiones de prácticas facilitados con antelación, con una descripción de los montajes y los pasos a seguir para el desarrollo de la actividad. Para obtener un buen aprovechamiento de cada sesión, es necesario que el estudiante acuda a la clase de laboratorio con la práctica que va a hacer debidamente preparada. Durante el desarrollo de las prácticas el alumno deberá cumplimentar un informe de resultados.

3:
Estudio y trabajo personal.

Se incluye en este apartado la elaboración del trabajo previo requerido en la preparación de las prácticas de laboratorio. Es muy importante que el alumno desarrolle de manera constante, y repartido a lo largo de todo el semestre, trabajo personal de estudio y resolución de problemas. Periódicamente se propondrá al estudiante ejercicios y casos a desarrollar, algunos de los cuales se resolverán en las clases presenciales.

4: Evaluación.

Además de la función calificadora, la evaluación también es una herramienta de aprendizaje con la que el alumno comprueba el grado de comprensión y asimilación que ha alcanzado.

5: Tutoría.

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

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Las clases magistrales y de problemas 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 (eina.unizar.es).

Cada profesor informará de su horario de atención de tutoría.

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

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada