

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Instalaciones Industriales
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Primero
ECTS	7.5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Según cronograma
Curso académico	2023/2024
Docente coordinador	Jose Antonio Sedano

2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura pertenece al Módulo de tecnologías industriales eléctricas y energéticas formado por las siguientes asignaturas:

- PLANTAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES (7,5 ECTS)
- INSTALACIONES INDUSTRIALES (7,5 ECTS)
- AUDITORÍAS Y VERIFICACIONES DE INSTALACIONES (3 ECTS)

En esta asignatura los alumnos aprenderán los fundamentos del diseño de instalaciones industriales. En concreto se describirán y explicarán las metodologías de cálculo de las instalaciones eléctricas (de BT), climatización, calefacción y ventilación, fontanería y saneamiento y de protección contra incendios (extinción y detección).

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias 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.

- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias generales:

- CG2. Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
- CG3. Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
- CG5. Capacidad para realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.
- CG6. Capacidad para gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.
- CG7. Capacidad para poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.

Competencias transversales:

- CT1: Responsabilidad: Que el estudiante sea capaz de asumir las consecuencias de las acciones que realiza y responder de sus propios actos.
- CT5: Comprensión interpersonal: Que el alumno sea capaz de realizar una escucha activa con el fin de llegar a acuerdos utilizando un estilo de comunicación asertivo.
- CT7: Trabajo en equipo: Que el alumno sea capaz de participar de una forma activa en la consecución de un objetivo común, escuchando, respetando y valorando las ideas y propuestas del resto de miembros de su equipo.
- CT8: Iniciativa: Que el estudiante sea capaz de anticiparse proactivamente proponiendo soluciones o alternativas a las situaciones presentadas.
- CT9: Planificación: Que el estudiante sea capaz de determinar eficazmente sus metas y prioridades definiendo las acciones, plazos, y recursos óptimos requeridos para alcanzar tales metas.

Competencias específicas:

- CE21. Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.

Resultados de aprendizaje:

- RA1. Desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas, realizando cálculos luminotécnicos, selección de conductores, cálculo de aparamenta y protecciones.
- RA2. Diseñar instalaciones de climatización y ventilación, calculando cargas térmicas, redes hidrónicas y eólicas, equipos.
- RA3. Proyectar instalaciones de comunicaciones y domóticas especificando sistemas de control de instalaciones.
- RA4. Trazar instalaciones de seguridad seleccionando equipos y componentes.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CT1, CT5, CT8, CE21, CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG2, CG3, CG5, CG6, CG7	RA1.
CT1, CT5, CT8, CE21, CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG2, CG3, CG5, CG6, CG7	RA2.
CT7, CT8, CT9, CE21, CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG2, CG3, CG5, CG6, CG7	RA3.
CT7, CT8, CT9, CE21, CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG2, CG3, CG5, CG6, CG7	RA4.

4. CONTENIDOS

- Diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión: alumbrado y fuerza.
- Diseño de instalaciones de climatización y ventilación: producción, redes de distribución y unidades terminales.
- Diseño de instalaciones de comunicación y domóticas. Sistemas de control de instalaciones industriales.
- Diseño de instalaciones de seguridad.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

MD1: Método del Caso

MD3: Aprendizaje Basado en Problemas

MD4: Aprendizaje Basado en Proyectos

MD5: Clase Magistral

MD6: Entornos de simulación

MD8: Actividades Académicas Dirigidas

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Tipo de actividad formativa	Número de horas
AF.1:Lecciones Magistrales	46,8
AF.2:Trabajos dirigidos y resolución de problemas	31,5

AF.3:Resolución de casos	0,0
AF.4:Debates, coloquios y participación oral	15,3
AF.5:Exposición de trabajos	12,5
AF.6:Seminarios y Foros , Mesas redondas	12,5
AF.7:Trabajo personal en grupo	15,8
AF.8:Visitas externas	6,5
AF.9:Tutoría (presencial u on-line)	8,5
AF.10:Prácticas de laboratorio y taller	7
AF.11:Trabajo personal individual y estudio autónomo	31,3
TOTAL	187,5

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
SE1: Prueba de conocimiento	50%
SE3: Observación de desempeño	10%
SE4: Caso/Problema	10%
SE5: Proyecto	30%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás

- Obtener una calificación mayor o igual que 5 en el examen final de la asignatura.
- Obtener una calificación mayor o igual a 5 en la media final de la asignatura, contando con la ponderación de todas las actividades.
- 50% asistencia

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- la media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria ordinaria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- la media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria extraordinaria se considerará como **NP** (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad nueva con respecto a lo presentado en la convocatoria ordinaria.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Presentación asignatura y evaluación inicial	Semana 1-2
Realización actividades individuales o grupales	Semana 2-7
Hitos seguimiento	Semana 7-8
Realización actividades individuales o grupales	Semana 8-13
Exámenes y presentación finales	Semana 13-14

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- A.J. Conejo, “Instalaciones Eléctricas” , Mc Graw-Hill, 2007.
- Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión: Diseño, Cálculo, dirección, Seguridad y Montaje . Antonio Colmenar Santos y Juan Luis Hernández Martín. Editorial RA-MA
- Grainger, Stevenson, “Análisis de Sistemas de Potencia”, Mc Graw-Hill, 1995.

- EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS. Certificación y auditorías energéticas. Rey Martínez, Francisco Javier; Velasco Gómez, Eloy
- Abc Del Aire Acondicionado (2a Ed.) - Miranda Barreras Angel Luis
- Normativa sectorial de aplicación (RD 314/2006, RD 1027/2007, RD 238/2013, RD 842/2002, RD 513/2017)

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.