GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **PROYECTOS DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN INDUSTRIAS**
Código: 101321
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA** Curso: 4
Materia: PROYECTOS DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENCIOS EN INDUSTRIAS
Carácter: OPTATIVA Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 4.5 Horas de trabajo presencial: 45
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 68
Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: MELERO BOLAÑOS, JUAN CARLOS (Coordinador)
Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA
Área: PROYECTOS DE INGENIERÍA
Ubicación del despacho: Leonardo DaVinci, módulo 2 Planta baja
E-Mail: z12meboj@uco.es Teléfono: 8550

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna específica

COMPETENCIAS

CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.

OBJETIVOS

Dotar a los alumnos de conocimientos amplios de las instalaciones de protección contra incendios y de capacidad de decisión e interpretación para que sean capaces de elaborar proyectos de protección contra incendios conformes a la normativa vigente y con la mejor solución técnico-económica.
- Conocer los diversos fundamentos y leyes relacionadas con la protección contra incendios.
- Adquirir conocimientos sobre los distintos elementos que las instalaciones de protección, pasivas y activas.
- Aprender las diversas técnicas de cálculo de instalaciones.
- Realizar un proyecto sobre dichas instalaciones.

GUÍA DOCENTE

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

TEMA 1: Introducción. El proyecto técnico de cara al incendio. 1. La sociedad actual y la protección contra incendios. 2. Causas comunes de generación de un incendio y factores que favorecen su propagación. 3. La prevención y la lucha contra el incendio. 4. Normativa española en materia de seguridad contra incendios en edificios. 5. Conceptos constructivos relacionados con la seguridad contra incendios. 6. Responsabilidad del técnico proyectista. 7. El proyecto técnico de construcción de edificio. 8. El proyecto especifico de seguridad contra incendios. 9 La prevención de incendios para el técnico director facultativo de obra. 10 Puesta en marcha de instalaciones de seguridad contra incendios.

TEMA 2: La combustión. Etapas de desarrollo del incendio. 1. La combustión. 2. Explosiones. 3. Focos de ignición. 4. Transmisión del calor. 5. Productos de la combustión. 6. Clases de fuego. 7. Carga térmica. 8. Curvas de fuego.

TEMA 3. Evaluación del riesgo de incendio en establecimientos industriales. 1 Ámbito de aplicación del RD 2267/2004, de 3 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. 2 Evaluación de las cargas de fuego. 3 Cálculo del nivel de riesgo intrínseco del establecimiento. 4 Requisitos constructivos de los establecimientos industriales según su configuración, ubicación y nivel de riesgo. 5 Sectorización de los establecimientos industriales. 6 Cálculo de la reacción y resistencia al fuego de los elementos constructivos de la industria. 7 Evacuación de los establecimientos industriales. 8 Disposiciones del C.T.E. aplicables a establecimientos industriales. 9 Caracterización de los establecimientos industriales en relación con la seguridad contra incendios. 10. Señalización e iluminación de emergencia. 11. Ventilación y eliminación de humos y gases de la combustión en los edificios industriales. 12. Instalaciones técnicas de servicios de los establecimientos industriales. 13. Instalaciones de protección contra incendios de los establecimientos industriales. Determinación de su necesidad.

TEMA 4: Reacción y resistencia al fuego de los materiales. 1. Comportamiento frente al fuego de los materiales. 2. Reacción al fuego de los materiales. 3. La ignifugación. 4. Resistencia al fuego de un elemento estructural. 5. Materiales para la mejora de la resistencia al fuego de estructuras. Pinturas intumescentes. 6. Materiales para la mejora de la resistencia al fuego de estructuras. Proyectados. 7. Materiales para la mejora de la resistencia al fuego de estructuras. Pantallas y placas 8. Compartimentación.

TEMA 5: Sistemas de detección y alarma. 1. Componentes de una instalación de detección de incendios. 2. Sistemas de detección y alarma de incendios en establecimientos industriales. 3. Sistemas de detección y alarma de incendios en establecimientos no industriales. 4. Sistemas de transmisión de señales en detección de incendios. 5. Detectores de incendio. 6. Pulsadores de alarma de incendio.

TEMA 6: Sistemas de extinción. Agentes extintores. 1. Mecanismos de extinción. 2. Agentes extintores. 3. El agua. 4. La espuma. 5. Co2 y otros gases inertes. 6. Polvo extintor. 7. Hidrocarburos halogenados (halógenos) 8. Extintores. 9. Sistemas mediante bombeo de agua. 10. Cálculos hidráulicos. 11. Sistemas de rociadores. 12. Mantenimiento de instalaciones de extinción

2. Contenidos prácticos

-Casos prácticos que afecten a los contenidos teóricos.
-Caracterización de industrias en relación con la protección contra incendios.
-Cálculo de reacción y resistencia al fuego de materiales y estructuras. -
Cálculo de evacuación.
-Medios de extinción, necesidad.
-Cálculo de medios de extinción manuales y automáticos.
-El proyecto de Instalaciones de Protección contraincendio

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Industria, innovación e infraestructura
Reducción de las desigualdades

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Comprende: Actividades de evaluación, Lección magistral, Proyectos Prácticas sobre casos de instalaciones y cálculos, Búsqueda de información, Estudio Problemas, Trabajo de grupo (CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.) Proyectos, Prácticas sobre casos de instalaciones y cálculos, Búsqueda de información, Trabajo de grupo. (CU2 - Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.)

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Para los estudiantes a tiempo parcial o con necesidades específicas se tendrá en cuenta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación. La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el Profesor/a responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre, debiéndose poner en contacto el alumno con el profesor/a para indicar su situación. En casos excepcionales debidamente justificados, los criterios de evaluación

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	1	1	2
Estudio de casos	-	11	11
Exposición grupal	1	1	2
Lección magistral	25	-	25
Proyectos	-	5	5
Total horas:	***27***	***18***	***45***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	2
Estudio	44
Problemas	10
Trabajo de grupo	12
Total horas:	***68***

GUÍA DOCENTE

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - *https://moodle.uco.es/moodlemap/*
Dossier de documentación - *https://moodle.uco.es/moodlemap/*
Ejercicios y problemas - *https://moodle.uco.es/moodlemap/*
Manual de la asignatura - *https://moodle.uco.es/moodlemap/*

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Portafolios	Proyecto
CB5	X	X	X
CU2		X	X
Total (100%)	***20%***	***30%***	***50%***
Nota mínima (*)	***5***	***5***	***5***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia:

Hasta un 10% en función de la asistencia y participación en clase. Se controlará mediante hoja de firmas. Para considerarla habrá que alcanzar un 4,0 en los instrumentos de evaluación y una asistencia de al menos el 50% alas sesiones.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

La evaluación de los conocimientos y competencias se llevará a través de:
1) La realización de examen mediante cuestionario tipo test, contenido en Moodle, al terminar los temas de contenido teórico de la asignatura.
2)El portafolios de cada alumno, que agrupa el compendio de las siguientes actividades: - Problemas resueltos de la asignatura a lo largo del curso, con un valor global del 10% del total de la asignatura. - Resolución de supuestos prácticos, discusión de trabajo en equipo que desarrolle aspectos de la asignatura, que cuenta con un 20% del total de la calificación final en la asignatura. Ambas partes del portafolios tendrán que ser superadas de forma independiente con una nota de 5 sobre 10.
3) La realización en equipo de al menos tres alumnos de un proyecto de instalación de PCI de una industria que incluya al menos la Memoria, Cálculos y planos. 50% del total de la calificación final en la asignatura.
Para superar la asignatura será necesario obtener una calificación global de 5,0

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Para los estudiantes a tiempo parcial se tendrá en cuanta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación. La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el Profesor responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre.

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

-Convocatoria extraordinaria de septiembre. La convocatoria extraordinaria de septiembre es para aquellos alumnos que hayan consumido, al menos, una convocatoria, ya sea en el curso académico actual o anteriores. Para la evaluación se regirán por los contenidos y criterios reflejados en la guía docente del curso actual, con las siguientes consideraciones: Dado que la convocatoria de septiembre es para alumnos que hayan consumido al menos una convocatoria, se tendrá en cuenta la nota obtenida en los instrumentos de evaluación en el curso de su realización, repitiendo aquellas actividades suspensas en las anteriores convocatorias (1º y 2º convocatoria del cuatrimestre).

-Primera y segunda convocatoria del cuatrimestre. Se mantiene la validez de las calificaciones parciales obtenidas, debiendo superar solo las no aprobadas.

-Convocatoria extraordinaria de abril. Es para estudiantes que cumplan los requisitos de la convocatoria extraordinaria de finalización de estudios (a*rtículo 74 del Reglamento 24/2019 de Régimen Académico de los Estudios Oficiales de Grado de la Universidad de Córdoba*). Serán examinados según la guía del curso anterior y con los criterios incluidos en la misma.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Se podrá calificar MH cuando se alcance una calificación superior a 9,5. En caso de haber varios alumnos, la obtendrá el que haya obtenido mejor calificación en el examen

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

- CORRECCIÓN de errores y erratas del Real Decreto 2267/2004, 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE 5 de marzo de 2005.

-REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documentos SI y SE.

- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

- ORDEN de 16 de abril de 1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, y se revisa el anexo 1 y los apéndices del mismo.

- REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, y en la Orden de 16 de abril de 1998. Regulación de los instaladores y mantenedores.

- Reglas técnicas CEPREVEN. - Andrés Aznar Carrasco: "Protección contra incendios". Ed. Alcón. Madrid. - Arthur Cote and Percy Buebel: "Principios de protección contra incendios". Ed. CEPREVEN. Madrid.

- Fundación MAPFRE: "Seguridad contra incendios".

- Normas UNE recopiladas de protección contra incendios. Ed. AENOR.

- Emérito Núñez Amado: "Organización de la seguridad contra incendios en la empresa".

- Varios autores: "Manual de protección contra incendios. NFPA". Ed. MAPFRE.

- Varios autores: "La construcción y el fuego". Ed. MAPFRE.

- Dirección general de protección civil: "Manual de Autoprotección. Guía para el desarroollo del Plan de Emergencia contra incendios y de Evacuación en Locales y Edificios".

GUÍA DOCENTE

2. Bibliografía complementaria

-Manual sftware Epanet.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Selección de competencias comunes

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Estudio de casos	Exposición grupal	Lección magistral	Proyectos
1? Quincena	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0
2? Quincena	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0
3? Quincena	0,0	2,0	0,0	3,5	0,0
4? Quincena	0,0	2,0	0,0	3,5	0,0
5? Quincena	1,0	2,0	0,0	2,5	0,0
6? Quincena	0,0	1,0	0,0	2,5	2,0
7? Quincena	0,0	2,0	0,0	3,5	3,0
8? Quincena	1,0	2,0	2,0	2,0	0,0
Total horas:	***2,0***	***11,0***	***2,0***	***25,0***	***5,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.