

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Ingeniería de Organización Industrial (PGR-IOINDUST)
ASIGNATURA : Diseño de Construcciones Industriales (2182)
TIPO DE ASIGNATURA : Teórico-práctica
MODALIDAD : Presencial
CURSO ACADÉMICO: 2026-2027
GRUPO: 2627-M1
CENTRO: Escuela Politécnica Superior
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa (OP)
ECTS: 6,0
CURSO: 3º
TEMPORALIDAD: 2º Semestre
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE: Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

DATOS DEL DOCENTE

NOMBRE Y APELLIDOS: GUSTAVO ARCONES PASCUAL
EMAIL: garcones@uemc.es
TELÉFONO: 983 00 10 00
HORARIO DE TUTORÍAS: Martes a las 09:00 horas
INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES : - Arquitecto Arquitectura (2001) (Universidad de Valladolid) - Doctorado: Construcción y tecnología arquitectónicas por la Universidad Politécnica de Madrid (2015) - Y acreditado en la figura de Contratado doctor por ACSUCYL (2024) - Y acreditado en la figura de Universidad privada por ACSUCYL (2024) - Y acreditado en la figura de Ayudante doctor por ACSUCYL (2024)
EXPERIENCIA DOCENTE : - Cuenta con experiencia de Más de 10 años en docencia universitaria en el nivel del Grado (Arquitectura Técnica, Grado en Arquitectura Técnica, Grado en Ingeniería Agroalimentaria, Grado en Tecnología e Innovación Alimentaria, Grado en Ingeniería de la Edificación, Grado en Ingeniería de Organización Industrial (UEMC).) - Cuenta con experiencia de 6 años en docencia universitaria en el nivel del Máster (Máster en Energías Renovables y Sostenibilidad Energética (UEMC).) - Cuenta con experiencia de 6 años en docencia universitaria en el nivel del Doctorado (Codirección tesis doctoral en Construcción y tecnología arquitectónicas (UPM).)
EXPERIENCIA PROFESIONAL : Tiene experiencia en el ámbito profesional de Más de 10 años en el sector Privado (Libre ejercicio de la profesión en desarrollo de proyectos básicos, ejecución y legalización, actuando en obra nueva, rehabilitación y restauración, así como en tasaciones, peritajes e informes técnicos.)
EXPERIENCIA INVESTIGADORA : Más de 10 años (Materiales. Técnicas constructivas. Conservación del patrimonio histórico arquitectónico.)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

GRANDES COMPETENCIAS :

- GC1 - Competencia para la gestión de empresas de producción y servicios. Concebir, organizar y administrar empresas de producción y servicios, así como otras instituciones en todas sus áreas funcionales y dimensiones: técnica, organizativa, financiera y humana, con una fuerte dimensión emprendedora y de innovación.
- GC2 - Competencia para la organización de los sistemas de producción. Asesorar, proyectar, hacer funcionar, mantener y mejorar sistemas, estructuras, instalaciones, sistemas de producción, procesos, y dispositivos con finalidades prácticas, económicas y financieras
- GC4 - Competencia para la gestión del conocimiento, la tecnología y los sistemas de información. Capacitar para gestionar, evaluar y mejorar sistemas de información basados en tecnologías de la información y las telecomunicaciones, así como adquirir una formación sólida en ciencias, tecnología, dirección de operaciones, producción y gestión de empresas, con un enfoque especial en la formación en idiomas, la innovación y el carácter emprendedor.
- GC5 - Competencia para el desarrollo de una formación integral. Adquirir competencias, destacando aquellas ligadas a la responsabilidad social, la comunicación, el espíritu crítico y el emprendimiento, además de habilidades para desenvolverse con soltura en entornos colaborativos digitales y multilingües, favoreciendo su inserción laboral.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE :

El alumno será capaz de:

- CT1.1 - Analizar, sintetizar e interpretar la información.
- CT1.2 - Desarrollar capacidades de organización y planificación.
- CT1.5 - Desarrollar el pensamiento crítico y autocrítico.
- CT2.1 - Desarrollar capacidad para resolver problemas y tomar decisiones.
- CT2.2 - Extender la capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- HD2.6 - Interpretar la documentación asociada a la construcción y modificación de plantas industriales.
- HD2.7 - Diseñar estructuras y calcular para la realización de construcciones industriales.
- CT4.1 - Utilizar las tecnologías de información y comunicación en su desempeño profesional.
- CT4.2 - Desarrollar capacidad de aprendizaje autónomo (aprender a aprender).
- CT5.1 - Comunicar de manera eficaz, tanto de forma oral como escrita, ideas y proyectos ante cualquier tipo de audiencia.
- CT5.3 - Capacidad para trabajar en equipo.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA :

La asignatura optativa perteneciente a la materia “Fundamentos de ingeniería de materiales, Medio Ambiente y Energías Renovables”, pretende proporcionar los elementos de juicio a considerar para el diseño de construcciones industriales. En la asignatura se aborda un conocimiento global de la construcción industrial, en las áreas de: proceso, servicios auxiliares, personal y servicios generales de fabricación. La planta industrial como medio de producción de la empresa debe adaptarse a las exigencias del mercado que abastece y los requerimientos propios de su sector. Dada su ingente variedad, así como la multiplicidad de soluciones constructivas factibles, no consiste tanto en aportar soluciones ad hoc como presentar de forma ordenada posibilidades y que el alumno adquiera criterios y capacidad para discernir entre alternativas. No se requieren conocimientos previos específicos para el seguimiento de la asignatura, pese a lo cual es recomendable haber cursado previamente asignaturas como Elasticidad y resistencia de materiales y Expresión gráfica.

CONTENIDOS MÍNIMOS :

Estructuras en la edificación

Elementos constructivos

Materiales estructurales y acciones sobre la edificación

Diseño de plantas industriales

Construcción de plantas industriales. Urbanismo y servicios complementarios

RECURSOS DE APRENDIZAJE :

- **Recursos didácticos:** Casos, Recursos multimedia
- **Recursos tecnológicos :** Software especializado, Herramientas de presentación

OBSERVACIONES DEL CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

Durante el curso se abordan los contenidos de la asignatura, pudiéndose adaptar, agrupar o variar el orden de temas abordados:

1. INTRODUCCIÓN. Definición y consideraciones iniciales de la arquitectura industrial. Génesis de la planta industrial.
2. IMPLANTACIÓN. Presentación de la sistemática de distribución en planta, metodología de Muther.
3. INTRODUCCIÓN A LAS ESTRUCTURAS. Sobre la estructura y la transmisión de la carga.
4. EL TERRENO. El terreno como primer elemento constructivo de las edificaciones industriales.
5. CIMENTACIONES. La cimentación en función de las cargas y características del suelo.
6. CONTENCIÓN. Sistemas de contención de tierras para sótanos y desniveles del terreno.
7. ESTRUCTURA.
8. ENVOLVENTE DE LA CONSTRUCCIÓN INDUSTRIAL. Sobre la rasante del terreno: cerramientos y cubiertas.
9. URBANIZACIÓN. El conjunto de planta industrial suele estar formado por diferentes construcciones interrelacionadas y vinculadas a vías de comunicación.
10. NORMATIVA.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Sisenando Carlos Morales Palomino (2018): Diseño de plantas industriales. UNED. ISBN: 9788436273564
- Miquel Casals, Nuria Forcada y Xavier Roca (2008): Diseño de complejos industriales. Fundamentos.. Edicions UPC. ISBN: 9788476537428
- Edward Allen (2008): Cómo funciona un edificio: principios elementales. Gustavo Gili. ISBN: 9788425210891

OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

Roy Chudley (2007): Manual de construcción de edificios. Gustavo Gili. ISBN: 9788425220050

Castell, Vicente; Farré Bernabé y Regalado, Florentino (2004): Biblioteca de detalles constructivos. Metálicos, de hormigón y mixtos de estructuras de edificación. Cype Ingenieros. ISBN: 9788493367503

Paradela Sánchez, Mª Laura (2010): Fachadas y cubiertas: técnicas de construcción convencionales y avanzadas. Mairera. ISBN: 9788493648565

Raymond A. Kulwiec (1985): Materials Handling Handbook (Vol. 1 y 2). Wiley and Sons. ISBN: 9788126521968

CTE (<https://www.codigotecnico.org/>) Código Técnico de la Edificación. Normativa de edificación vigente en España.

Código Estructural (<https://www.mitma.gob.es/organos-colegiados/comision-permanente-de-estructuras-deacero/cpa/codigo-estructural>) Código Estructural. Normativa vigente en España relativa a estructuras de acero y de hormigón armado.

Normativa incendios en instalaciones industriales. (<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=boe-a-2004-21216>) Reglamento de seguridad contra incendios en instalaciones industriales.

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

TIPO DE ASIGNATURA :

Teórico-práctica

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

El sistema a utilizar nace de una combinación de diferentes metodologías, entre las mismas se usará el método expositivo mediante clases presenciales teóricas donde se transmitirán los contenidos mediante presentaciones programadas por el profesor. Evidentemente el alumno también desarrollará las competencias mediante trabajo autónomo en el que asimile, a través del estudio y la práctica, los conocimientos necesarios.

MÉTODO DIALÉCTICO:

Las clases prácticas se alternarán y solaparán con las teóricas aplicando, mediante lenguajes gráficos y escritos, los contenidos básicos relacionados con los temas objeto de estudio. El alumno participará e intervendrá con una visión crítica sobre los temas propuestos en cada momento.

MÉTODO HEURÍSTICO:

Se usará el aprendizaje basado en problemas planteando problemas constructivos, algunos de los mismos con distintas alternativas posibles, en las que el alumno asuma un papel activo. Es importante contribuir al desarrollo de las competencias con el trabajo autónomo.

ACTIVIDADES FORMATIVAS :

- Clases teóricas
- Clases prácticas
- Tutoría
- Evaluación
- Trabajo autónomo

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Semana 1: PRESENTACIÓN, INTRODUCCIÓN.

Semana 2, 3 y 4: IMPLANTACIÓN.

Semana 5: INTRODUCCIÓN A LAS ESTRUCTURAS.

Semana 6: EL TERRENO

Semana 7: CIMENTACIONES

Semana 7 y 8: CONTENCIÓN

Semana 9 y 10: ESTRUCTURA

Semana 11, 12 y 13: ENVOLVENTE DE LA CONSTRUCCIÓN INDUSTRIAL

Semana 14: URBANIZACIÓN

Semana 15: NORMATIVA

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica primeramente presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

Para el correcto seguimiento de la asignatura, se prohíbe el uso de dispositivos móviles en las aulas presenciales. La captura de imágenes o sonido deberá ser aprobada específicamente por el docente. La puntualidad en las aulas es primordial para impedir la interrupción del discurso del docente, por lo que éste se reserva el derecho de impedir la entrada a las aulas al alumno que no justifique su retraso de forma satisfactoria.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES :

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	EF	¿Se evalúa en CO?	Sistema evaluación	¿Se mantiene en CE?	Convocatoria extraordinaria
Prueba de evaluación En el aula respuesta desarrollo y/o corta															X		X	Pruebas escritas:30%	X	En el aula respuesta desarrollo y/o corta.
Prueba de evaluación En el aula respuestas objetivas												X					X	Pruebas escritas:10%	X	En el aula respuestas objetivas
Ejecución de tareas reales y/o simuladas Desarrollo en el aula conforme a la evolución del temario.			X		X		X		X		X						X	Ejecución de prácticas:30%	X	Entrega en fecha.
Trabajo de desarrollo Trabajo autónomo								X							X		X	Ejecución de prácticas:30%	X	Entrega en fecha.

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

Para evaluar la superación de las competencias se desarrollarán diferentes pruebas a lo largo del curso, sus requisitos se detallan a continuación.

Se realizará una prueba de evaluación en el aula referente a contenidos de la asignatura, su valor respecto del global será un 30 %. En esta prueba se deberá alcanzar una nota mínima de cuatro para realizar media con el resto, el incumplimiento de este requisito implica una nota máxima de cuatro, aunque al realizar el cálculo de la nota global pudiese superar dicha calificación.

Se llevará a cabo una prueba objetiva tipo test o similar con un valor respecto al global de la asignatura del 10 %.

Al inicio del curso se propondrá un trabajo con un valor respecto al global de la asignatura del 30 %.

Durante el desarrollo de las clases se plantearán pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas con un valor sobre el global del 30 %.

Para superar la asignatura es necesario sacar una nota media igual o superior a 5 sobre 10, además se cumplirá con el requisito de nota mínima especificado para la prueba de evaluación realizada en el aula.

En la fecha establecida por la Universidad, junio, sólo cabe la posibilidad de recuperar la prueba de evaluación realizada en el aula. No será posible entregar el resto de trabajos o tareas.

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En convocatoria extraordinaria se recuperarán las pruebas, trabajos y tareas no superados en la evaluación ordinaria.

Los porcentajes respecto del global y los requisitos son los mismos que los definidos para la convocatoria ordinaria.

En este caso los trabajos y tareas se entregarán en la fecha establecida por la Universidad y al inicio del periodo horario indicado.

En el caso de la prueba en el aula (respuestas cortas y de desarrollo), así como la prueba de respuestas objetivas, se desarrollarán en la fecha y horas indicadas por la Universidad.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

Tipo de asignatura	Pruebas escritas	Pruebas orales	Ejecución práctica	Técnicas de observación
Teórico-práctica	40 %	0 %	60 %	0 %