



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO
**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
REPRESENTACIÓN Y DISEÑO EN
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**



CURSO 2024/25

**REPRESENTACIÓN EN 3D DE
ESTRUCTURAS**

Datos de la asignatura

Denominación: REPRESENTACIÓN EN 3D DE ESTRUCTURAS**Código:** 101958**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN REPRESENTACIÓN Y DISEÑO EN INGENIERÍA Y ARQUITECTURA **Curso:** 1**Créditos ECTS:** 4.0**Horas de trabajo presencial:** 30**Porcentaje de presencialidad:** 30.0%**Horas de trabajo no presencial:** 70**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: LOPEZ AGUILAR, MARTIN**Departamento:** INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA**Ubicación del despacho:** Edificio Leonardo da Vinci. Campus de Rabanales**E-Mail:** ir1loagm@uco.es**Teléfono:** 957218451

Breve descripción de los contenidos

- Diseño y representación gráfica de la estructura de cubierta de naves industriales.
- Diseño y representación gráfica de la estructura portante de naves industriales.
- Diseño y representación gráfica de la cimentación del edificio.
- Cálculo de estructuras por ordenador. Software de uso profesional.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Son altamente recomendables conocimientos medios - altos de ingeniería estructural. También son aconsejables conocimientos en sistemas constructivos de edificios industriales.

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

Tema 1. Tipología estructural. Evaluación de acciones. Diseño del sistema de cubierta.

Tema 2. Diseño de la estructura portante y la cimentación. Planos estructurales

Tema 3. Envolverte y particionado del edificio.

Tema 4. Planos. Plantas, alzados y secciones

2. Contenidos prácticos

Uso de los siguientes programas de CYPE Ingenieros SA.

Portal Frame generator (Generador de pórticos)

CYPE 3D

Cype Architecture.

Open BIM Layout.

Bibliografía

Flores Yepes, José A.; Análisis de Estructuras Metálicas. Cálculo de aplicaciones reales con Metal 3D. AMV Ediciones.

Reyes Rodríguez, Antonio M.; CYPE 3D 2016. Diseño y Cálculo de Estructuras Metálicas. Ed. Anaya Multimedia.

Material disponible en Moodle.

Metodología

Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de acción tutorial</i>	3
<i>Actividades de evaluación</i>	2
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	25
Total horas:	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	10

Actividad	Total
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	60
Total horas:	70

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- CB1 Capacidad de análisis y síntesis.
- CB10 Trabajo en equipo.
- CB11 Toma de decisiones.
- CB12 Que los y las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios;.
- CB13 Que los y las estudiantes hayan demostrado la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica;.
- CB14 Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
- CB15 Que los y las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades;.
- CB2 Capacidad de organización y planificación.
- CB3 Resolución de problemas.
- CB4 Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- CB5 Toma de decisiones.
- CB6 Adaptación a nuevas situaciones.
- CB7 Creatividad.
- CB8 Motivación por la calidad y mejora continua.
- CB9 Conocimientos básicos de la profesión.
- CE1 Analizar de forma sistemática los problemas relacionados con el diseño geométrico, el diseño industrial y el diseño arquitectónico, potenciando la colaboración multidisciplinar que permita afrontar los retos del mercado.
- CE10 Potenciar la utilización de Sistemas de Posicionamiento Global y la integración de datos en un SIG.
- CE11 Aplicación del diseño al marketing del producto industrial, diseño publicitario y turismo.
- CE12 Desarrollo de Proyectos de Ingeniería industrial y arquitectura.
- CE15 Habilidad en el manejo y explotación de las modificaciones del terreno en Ingeniería.

- CE16 Trabajo en equipo.
- CE2 Formar profesionales, especialmente ingenieros y arquitectos, en el campo de la Ingeniería y Arquitectura Gráfica, que sepan dar respuesta y aplicar las nuevas tecnologías en los proyectos de edificaciones industriales, viviendas, o producto industrial.
- CE24 Capacidad para control y programación de robots industriales básicos.
- CE29 Capacidad para diferenciar entre los diferentes tipos de distribución en planta.
- CE32 Diseño sostenible en la Ingeniería.
- CE33 Relación de conocimientos adquiridos en los otros tres módulos.
- CE4 Formar titulados que sean capaces de incorporarse a los Departamentos de Diseño en empresas del sector de la ingeniería y arquitectura, utilizando las modernas tecnologías infográficas.
- CE5 Adquirir una formación profesional avanzada en Paisajismo, Diseño de jardines y Estética de edificios industriales.
- CE6 Conseguir aplicar profesionalmente los conocimientos adquiridos de Diseño Asistido por Ordenador (2D, 3D y Realidad virtual).
- CE8 Aplicar los conocimientos de Diseño Asistido por Ordenador a la investigación y representación virtual del Patrimonio Industrial Agrario.
- CU10 Acreditar el uso y dominio de una lengua extranjera.
- CU11 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TICs.
- CU12 Potenciar los hábitos de búsqueda activa de empleo, así como la capacidad de emprendimiento.
- CU13 Acreditar conocimientos dentro del Campo de las tecnologías de la Información, Comunicaciones y de la Producción.
- CU14 Conseguir una formación especializada en Análisis numérico y en Semiología Gráfica.
- CU15 Conocer la metodología de la investigación en el campo del diseño.
- CU16 Capacidad para analizar la información de datos experimentales mediante técnicas estadísticas.
- CU3 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CU4 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CU5 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CU6 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- CU7 Que los estudiantes demuestren la capacidad de concebir, diseñar, y desarrollar un proyecto integral de investigación, con suficiente solvencia técnica y seriedad

académica.

CU8 Que sean capaces de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

CU9 Fomentar en los estudiantes las capacidades y habilidades: análisis y síntesis, organización y planificación, comunicación oral y escrita, resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, razonamiento crítico, aprendizaje autónomo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.

Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Lista de control de asistencia	10%
Medios orales	20%
Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal	70%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Durante el curso académico

Aclaraciones:

En Moodle se incluirán las condiciones y los plazos límite de entrega del proyecto y la correspondiente presentación del trabajo desarrollado.

Tras la entrega, cada alumno se reunirá individualmente con el profesor y le expondrá el trabajo realizado por un tiempo no superior a 15 minutos. Finalizada la exposición, el profesor podrá solicitar del alumno cuantas aclaraciones estime oportuno.

Se exigirá una nota mínima de 5,0 tanto en el proyecto como en la exposición para superar la asignatura.

Objetivos de desarrollo sostenible

Sin relación

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).