GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA RURAL**
Código: 102660
Plan de estudios: **MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AGRONÓMICA** Curso: 1
Créditos ECTS: 5.0 Horas de trabajo presencial: 50
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 75
Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: ENTRENAS ANGULO, JOSE ANTONIO (Coordinador)
Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA
Área: INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci (LV3-B110)
E-Mail: mc1enanj@uco.es Teléfono: 957218450

Nombre: BARBUDO MUÑOZ, MARIA AUXILIADORA
Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA
Área: INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci (LV3-B050)
E-Mail: abarbudo@uco.es Teléfono: 957218547

Nombre: PÉREZ GALVÍN, ADELA
Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA
Área: INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci (LV3-B090)
E-Mail: apgalvin@uco.es Teléfono: 957212168

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Conocimientos de Construcción, Resistencia de Materiales.

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CB7	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.
CB10	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.
CG2	Capacidad para diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desempeño eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria.
CG4	Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario.
CE3	Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en: Construcciones agroindustriales, infraestructuras y caminos rurales.

OBJETIVOS

Que el alumno sea capaz de diseñar y calcular un edificio agroindustrial con herramientas informáticas. Diseñar y calcular obras de infraestructura rural: balsa de regulación de un riego, caminos rurales y sus obras de drenaje transversal.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1.- Introducción al cálculo de estructuras con ordenador. Cálculo en 2D versus cálculo en 3D.
Tema 2. - Diseño de la estructura y evaluación de acciones.
Tema 3. - Definición de barras, de nudos y de materiales. Estructuras articuladas y Estructuras de nudos rígidos.
Tema 4. Cálculo de estructuras trianguladas planas y espaciales. Comprobación de Estados Limites Últimos, dimensionamiento con perfiles laminados en caliente y con perfiles tubulares, comprobación de uniones. Comprobación de Estados Limites de Servicio.
Tema 5. Cálculo de estructuras de nudos rígidos. Comprobación de Estados Limites Últimos, dimensionamiento con perfiles laminados en caliente y con perfiles tubulares, comprobación de uniones soldadas y atornilladas. Comprobación de Estados Limites de Servicio.
Tema 6. Cimentaciones superficiales en edificios agroindustriales.
Tema 7. Interpretación de resultados de cálculo de estructuras y obras de infraestructura rural.
Tema 8. Caminos rurales. Obras de drenaje. Cálculo de Obras de drenaje transversal.
Tema 9A. Balsas de materiales sueltos. Generalidades y clasificación. Diseño de los elementos de una balsa de materiales sueltos. Análisis de la estabilidad de los taludes. Diseño del aliviadero. Diseño de la pantalla impermeabilizante. Diseño del sistema de drenaje. (solo estudiantes sin mención de Ingeniería Rural).
Tema 9B. Clasificación de balsas en función del riesgo potencial en caso de rotura. Estudio de la zona inundable producida por la rotura de una balsa y evaluación de riesgos mediante aplicaciones informáticas en flujo bidimensional. (Sólo estudiantes con la mención de Ingeniería Rural).

2. Contenidos prácticos

Diseño y cálculo de una balsa de materiales sueltos. Estabilidad al deslizamiento de los taludes de una balsa de materiales sueltos.
Diseño y cálculo de una Obra de Drenaje Transversal en un camino rural.
Cálculo de la zona inundable por la rotura de una balsa y evaluación de riesgos (sólo estudiantes con la mención

GUÍA DOCENTE

de Ingeniería Rural en el GIAMR)
Cálculo de estructuras articuladas con ordenador, mediante paquetes informáticos comerciales.
Cálculo de estructuras de nudos rígidos con ordenador, mediante paquetes informáticos comerciales.
Practicas de cálculo de cimentaciones manual y con ordenador, mediante paquetes informáticos comerciales.
Visita a edificio agroindustrial, balsa de materiales sueltos o caminos rurales (según disponibilidad)

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Fin de la pobreza
Hambre cero
Salud y bienestar
Educación de calidad
Igualdad de género
Agua limpia y saneamiento
Energía asequible y no contaminante
Trabajo decente y crecimiento económico
Industria, innovación e infraestructura
Reducción de las desigualdades
Ciudades y comunidades sostenibles
Producción y consumo responsables
Acción por el clima
Paz, justicia e instituciones sólidas
Alianzas para lograr los objetivos

METODOLOGÍA

Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de evaluación	2
Lección magistral	24
Proyectos	16
Salidas	4
Tutorías	4
Total horas:	***50***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	15
Estudio	20
Trabajo de grupo	40

GUÍA DOCENTE

Actividad	Total
Total horas:	***75***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - *https://moodle.uco.es/m2324*
Ejercicios y problemas - *https://moodle.uco.es/m2324*
Presentaciones PowerPoint - *https://moodle.uco.es/m2324*
Videos docentes - *https://moodle.uco.es/m2324*

Aclaraciones

Enunciado de casos y supuestos prácticos a resolver por los alumnos, presentaciones en Power Point de los contenidos de la asignatura y videotutoriales explicativos que se ubicarán el la plataforma Moodle

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Examen tipo test	30%
Trabajos en grupo	35%
Trabajos y proyectos	35%

GUÍA DOCENTE

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

La validez de las calificaciones parciales será solo válida para la convocatoria en curso.

Aclaraciones:

El examen tipo Test se podrá realizar a lo largo del curso a modo de evaluación continua y/o bien en la convocatoria oficial de examen. El examen tipo test se podrá realizar a través de cuestionarios on-line de Moodle. Se exigirá una nota mínima de 4,0 para hacer media con el resto de los instrumentos de evaluación y poder superar la asignatura.

El Instrumento de evaluación "Trabajos y proyectos" hace referencia a trabajos a realizar individualmente por cada estudiante, o como máximo en grupos de dos. El Instrumento de evaluación "Trabajos en grupo" hace referencia a trabajos colaborativos de cuatro o más estudiantes. Para los Trabajos y Proyectos y Trabajos en grupo, el profesorado puede requerir la defensa presencial (o por videoconferencia) por parte del estudiante. Se exigirá una nota mínima de 4,0 para hacer media con el resto de los instrumentos de evaluación y poder superar la asignatura.
En cualquier caso, para superar la asignatura, la media ponderada de los instrumentos de evaluación debe ser igual o superior a 5,0.
Para los alumnos a tiempo parcial la entrega de trabajos es la misma que para los alumnos a tiempo completo, así como los criterios de evaluación, además serán objeto a final del curso, de una evaluación tipo test y un trabajo personalizado (asistencia menor del 80%) en la convocatoria oficial de examen.

Aclaraciones:

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

* Ayuso Muñoz y col. (2010). Cimentaciones y Estructuras de Contención de Tierras. Editorial Bellisco. Madrid.
* Norma 5.2-IC Drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras (Orden FOM/298/2016). Ministerio de Fomento.
* Arguelles Alvarez R., Arguelles Bustillo R., Arriaga Martitegui F (2013). Estructuras de Acero 1 3ª Edición. Ed. Bellisco.
* Arguelles Alvarez R y otros. (2007). Estructuras de acero 2. Uniones y sistemas estructurales 2ª Edición. Ed. Bellisco.
* Arguelles Álvarez R. (2010). La estructura metálica Hoy. Obra completa 2 tomos (incluidos proyectos en CD). Ed. Bellisco.
* Monfort Lleonart J. (2006). Estructuras metálicas para edificación. Servicios de publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia.
* Arnedo Pena A. (2006). Naves Industriales con Acero. APTA.
* Documento Básico de Seguridad Estructural Acciones en la Edificación (DB-SE-AE). (2009). Ministerio de Fomento.
* Documento Básico de Seguridad Estructural Acero (DB-SE-A). (2007). Ministerio de Fomento.
* Código Estructural. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (2021).
* Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificios. UNE-EN 1993-1-1:2013.

GUÍA DOCENTE

2. Bibliografía complementaria

* Guía Técnica Para Clasificación De Presas En Función Del Riesgo Potencial (1998) Editor: Ministerio De Medio Ambiente. Secretaria General Técnica.
* Guía Técnica Para La Elaboración De Los Planes De Emergencia De Presas (2003) Editor: Ministerio De Medio Ambiente. Secretaria General Técnica.
* Manuales del programa Cype. Cype Ingenieros.
* NCSE-02. Norma de construcción sismorresistente. Ministerio de Fomento.
* Ferrer Polo F. J. (1993). Recomendaciones para el cálculo hidrometeorológico de avenidas. Cento de Estudios y Experimentación de Obras Públicas. Madrid.
* Amigó Rodriguez E.; Aguiar gonzález E. (1994). Manual para el diseño construcción y explotación de embalses impermeabilizados con geomembrana. Consejería de Agricultura y Alimentación. gobierno de Canarias.
* Enlaces incluidos en el Aula Virtual (Plataforma Moodle).

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.