GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **APLICACIONES PRÁCTICAS EN INGENIERIA RURAL**
Código: 101012
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL** Curso: 4
Denominación del módulo al que pertenece: MÓDULO DE COMPLEMENTO DE FORMACIÓN EN INGENIERÍA RURAL
Materia: INGENIERÍA RURAL (II)
Carácter: OBLIGATORIA
Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0
Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: www.uco.es/moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: RODRÍGUEZ DÍAZ, JUAN ANTONIO (Coordinador)
Departamento: AGRONOMÍA
Área: INGENIERÍA HIDRÁULICA
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci. Campus de Rabanales.
E-Mail: jarodriguez@uco.es Teléfono: 957212242

Nombre: CASTILLO RODRÍGUEZ, CARLOS
Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA
Área: PROYECTOS DE INGENIERÍA
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci. Campus de Rabanales.
E-Mail: o72caroc@uco.es Teléfono: 957218550

Nombre: CASTILLO RUIZ, FRANCISCO JOSÉ
Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA
Área: INGENIERÍA AGROFORESTAL
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci. Campus de Rabanales.
E-Mail: g62caruf@uco.es Teléfono: 957218785

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

Nombre: RAMÍREZ FAZ, JOSÉ CRISTÓBAL
Departamento: INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AUTOMÁTICA
Área: INGENIERÍA ELÉCTRICA
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci. Campus de Rabanales.
E-Mail: ir1rafaj@uco.es Teléfono: 957218474

GUÍA DOCENTE

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Se requieren conocimientos de las asignaturas: "Hidráulica", "Ingeniería del Riego y del Dranaje", "Proyectos de Ingeniería", "Resistencia de materiales y análisis de estructuras" y "Tecnología de estructuras".

COMPETENCIAS

CB2	Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
CB3	Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.
CB4	Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
CB5	Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
CB6	Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
CU3	Potenciar los hábitos de búsqueda activa de empleo y la capacidad de emprendimiento.
CEMC3	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Bases y tecnología de las construcciones rurales: Mecánica de suelos. Materiales. Resistencia de materiales. Diseño y cálculo de estructuras. Construcciones agrarias. Infraestructuras y vías rurales.
CEMC4	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Mecanización agraria. Motores y máquinas agrícolas. Características y diseño de maquinaria para instalaciones agrarias. Automática agraria.
CEMC5	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las instalaciones. Electrificación rural. Tecnología del riego y del drenaje. Obras e instalaciones hidráulicas. Instalaciones para la salud y el bienestar animal.

OBJETIVOS

Poner en práctica los conocimientos adquiridos en las tecnologías específicas de la Ingeniería Rural mediante la resolución de casos prácticos.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Bloque Ingeniería Hidráulica (10 h)

- Información básica para el proyecto de riego
- Estructura de un proyecto de riego
- La eficiencia energética en las instalaciones de riego
- Modelos hidráulicos en los proyectos de riego

Bloque Ingeniería eléctrica (10 h)

- Principios generales para diseño de instalaciones eléctricas en AT y BT.
- Normativa de aplicación.

GUÍA DOCENTE

- Documentación de las instalaciones.
- Casos prácticos.

Bloque Mecanización (10 h)

- Aplicaciones prácticas en la gestión de la mecanización
- Aplicaciones prácticas en el aprovechamiento energético de biomasa
- Aplicaciones prácticas en la conservación de productos perecederos
- Aplicaciones prácticas en la climatización de instalaciones
- Aplicaciones prácticas de ahorro energético

Bloque Ingeniería de la Construcción (10 h)

- Cálculo de la estructura de una nave agrícola con software comercial específico para el cálculo de estructuras (Generador de pórticos – Cype 3D de CYPE Ingenieros).
- Generador de pórticos. Cálculo de correas. Exportación a Cype 3D
- Generación de elementos estructurales en Cype 3D
- Descripción de nudos y barras.
- Pandeos y flechas.
- Cálculo de la estructura metálica.
- Cimentación. Generación y cálculo.

Bloque Proyectos de Ingeniería (10 h)

- Aplicaciones prácticas de programación en proyectos de Ingeniería
- Resolución de casos prácticos mediante manejo de software para la programación de proyectos (MS Project)

2. Contenidos prácticos

- Elaboración y presentación de un anteproyecto

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Agua limpia y saneamiento
Energía asequible y no contaminante
Producción y consumo responsables

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Para los estudiantes a tiempo parcial se tendrá en cuenta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación.

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

Se favorecerá la tutoría de dichos alumnos

GUÍA DOCENTE

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Total
Actividades de evaluación	4	4
Estudio de casos	3	3
Lección magistral	30	30
Proyectos	20	20
Salidas	3	3
Total horas:	***60***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	40
Estudio	30
Trabajo de grupo	20
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Ejercicios y problemas
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas

EVALUACIÓN

Competencias	Debate	Estudio de casos	Exposición oral	Proyecto
CB2	X	X		X
CB3	X		X	X
CB4		X		X
CB5	X	X		X
CB6	X	X		X
CEMC3	X	X		X
CEMC4	X	X		X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Debate	Estudio de casos	Exposición oral	Proyecto
CEMC5	X	X		X
CU2	X	X	X	X
CU3	X	X		X
Total (100%)	***20%***	***10%***	***10%***	***60%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***	***4***

(*)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:

Mejora la nota un 5%.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

La evaluación de los casos prácticos se realizará en cada bloque en caso de que existan estos.

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

Se considerarán en la evaluación como el resto de los alumnos.

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

Además de las pruebas presenciales, se utilizará la plataforma Moodle para la presentación de los trabajos.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Haber obtenido en cada instrumento de evaluación al menos un 9

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Bloque Ingeniería Hidráulica

- Allen, R.G., Pereira, L.S., Raes, D., and Smith, M. (1998), Crop Evapotranspiration. Guidelines for Computing Crop Water Requirements, FAO Irrigation and Drainage Paper 56, FAO, Rome.
- LOSADA, A. 2009. El riego. Fundamentos hidráulicos. 4ª Edición. Mundi Prensa. Madrid.
- LOSADA, A. 2005. El riego. Fundamentos de su Hidrología y de su Práctica. Mundi Prensa. Madrid.
- ROLDÁN, J. PULIDO, I., CAMACHO, E., ALCAIDE, M y LOSADA, A. 2004. Problemas de hidráulica para riegos. Servicio publicaciones UCO.
- Rossman, L., 2000. EPANET 2. Users manual. U. S. Environmental Protection Agency (EPA), U. S. A.

Bloque de Ingeniería Eléctrica

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. RD842/2002
- Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión. RD337/2014
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. RD 223/2008
- Norma UNE 1577101:2066

GUÍA DOCENTE

Bloque de Ingeniería de la Construcción

- Argüelles Álvarez, R. y otros; Estructuras de acero: Tomos I y II. 2ª Edición. Ed. Bellisco.
- 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.

Bloque de Mecanización

-Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) (2007). Biomasa: Cultivos energéticos. Comunicaciones IDAE. Madrid. ISBN: 978-84-96680-17-3

-Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) (2007). Biomasa: Maquinaria agrícola y forestal. Comunicaciones IDAE. Madrid. ISBN: 978-84-96680-18-0

-Velázquez, M. (2018). Aprovechamiento de la biomasa para uso energético. Editorial Reverte´. Barcelona. ISBN: 978-84-29147-54

-Monsalvo Vázquez, R. (2014). Balance de materia y energía: procesos industriales. Editorial Patria. México D.F. ISBN: 607-438-895-4

Bloque Proyectos de Ingeniería

- De Cos Castillo, M., 1995. Teoría general del proyecto. Dirección de proyectos. Ed. Síntesis, Madrid.
- Domingo Ajenjo, A., 2000. Dirección y Gestión de Proyectos. Ed. Ra-Ma, Madrid.
- Project management Institute. 2017. A guide to the Project Management Body of Knowledge (Pmbok Guide) 6 th edition 589 pp.

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Criterios de evaluación comunes
Fecha de entrega de trabajos
Realización de actividades

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.