



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA
AGRONÓMICA Y DE MONTES
**GRADO DE INGENIERÍA
AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO
RURAL**



CURSO 2024/25

**APLICACIONES PRÁCTICAS EN
INGENIERÍA RURAL**

Datos de la asignatura

Denominación: APLICACIONES PRÁCTICAS EN INGENIERÍA RURAL**Código:** 643014**Plan de estudios:** GRADO DE INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL**Curso:** 4**Materia:** INGENIERÍA RURAL (II)**Carácter:** OPTATIVA**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 4.0**Horas de trabajo presencial:** 40**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 60**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

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

Breve descripción de los contenidos

COM01 - Diseñar, concebir, redactar y firmar proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc. , instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

COM02 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.

COM03 - Diseñar, proyectar y ejecutar obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.

COM04 - Redactar y firmar mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo, tengan o no carácter de informes periciales para Órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.

COM05 - Redactar y firmar estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.

COM06 - Capacidad para dirigir y gestionar toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.

COM08 - Resolver problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

COM09 - Adquirir y desarrollar habilidades de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

COM10 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

COM11 - Desarrollar las actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

COM12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

C36 - Conocer las bases de la tecnología de las construcciones rurales, esto es, la mecánica de suelos, los materiales, la resistencia de materiales, así como el diseño y cálculo de estructuras, las construcciones agrarias y las infraestructuras y vías rurales.

C37 - Conocer los fundamentos de la mecanización agraria, los motores y máquinas agrícolas, las características y diseño de maquinaria para instalaciones agrarias, así como la automática agraria.

C38 - Conocer la base de la ingeniería de las instalaciones, la electrificación rural, la tecnología del riego y del drenaje, las obras e instalaciones hidráulicas, así como las instalaciones para la salud y el bienestar animal.

HD31 - Diseñar, calcular y proyectar estructuras, construcciones agrarias, infraestructuras y vías rurales.

HD32 - Aplicar los conocimientos en mecanización agraria y motores y máquinas agrícolas para caracterizar y diseñar maquinaria para instalaciones agrarias y automática agraria.

HD33 - Diseñar y proyectar distintas instalaciones rurales: electrificación rural, tecnología del riego y del drenaje, obras e instalaciones hidráulicas o instalaciones para la salud y el bienestar animal.

HD35 - Aplicar los conocimientos para perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.

HD36 - Potenciar los hábitos de búsqueda activa de empleo y la capacidad de emprendimiento.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Se requieren conocimientos de las asignaturas: "Hidráulica", "Ingeniería del Riego y del Drenaje" y "Proyectos de Ingeniería".

Programa de la asignatura

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.
- Documentación de las instalaciones.
- Casos prácticos.

Bloque Mecanización (10 h)

- Maquinaria para la recolección de la biomasa.
- Procesos y maquinaria para el aprovechamiento de la biomasa.
- Almacenamiento, manutención y logística de productos a granel y envasados.
- Casos prácticos.

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

Bibliografía

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

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. RaMa, Madrid.
- Project management Institute. 2017. A guide to the Project Management Body of Knowledge (Pmbok Guide) 6 th edition 589 pp.

Metodología

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

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

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Total
<i>Actividades de comunicacion oral</i>	4	4
<i>Actividades de experimentacion práctica</i>	2	2
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	18	18
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	16	16
Total horas:	40	40

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	20
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	20
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	20
Total horas:	60

Resultados del proceso de aprendizaje**Conocimientos, competencias y habilidades**

- COM01 Diseñar, concebir, redactar y firmar proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc. , instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).
- COM02 Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.
- COM03 Diseñar, proyectar y ejecutar obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.
- COM04 Redactar y firmar mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo, tengan o no carácter de informes periciales para Órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.
- COM05 Redactar y firmar estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión

- de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.
- COM06 Capacidad para dirigir y gestionar toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.
 - COM08 Resolver problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
 - COM09 Adquirir y desarrollar habilidades de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.
 - COM10 Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
 - COM11 Desarrollar las actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
 - COM12 Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.
 - C36 Conocer las bases de la tecnología de las construcciones rurales, esto es, la mecánica de suelos, los materiales, la resistencia de materiales, así como el diseño y cálculo de estructuras, las construcciones agrarias y las infraestructuras y vías rurales.
 - C37 Conocer los fundamentos de la mecanización agraria, los motores y máquinas agrícolas, las características y diseño de maquinaria para instalaciones agrarias, así como la automática agraria.
 - C38 Conocer la base de la ingeniería de las instalaciones, la electrificación rural, la tecnología del riego y del drenaje, las obras e instalaciones hidráulicas, así como las instalaciones para la salud y el bienestar animal.
 - HD31 Diseñar, calcular y proyectar estructuras, construcciones agrarias, infraestructuras y vías rurales.
 - HD32 Aplicar los conocimientos en mecanización agraria y motores y máquinas agrícolas para caracterizar y diseñar maquinaria para instalaciones agrarias y automática agraria.
 - HD33 Diseñar y proyectar distintas instalaciones rurales: electrificación rural, tecnología del riego y del drenaje, obras e instalaciones hidráulicas o instalaciones para la salud y el bienestar animal.
 - HD35 Aplicar los conocimientos para perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
 - HD36 Potenciar los hábitos de búsqueda activa de empleo y la capacidad de emprendimiento.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Medios de ejecución práctica	Medios orales	Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal
C36			X

Competencias	Medios de ejecución práctica	Medios orales	Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal
C37	X	X	X
C38	X	X	X
COM01	X	X	X
COM02	X	X	X
COM03	X	X	X
COM04		X	X
COM05			X
COM06	X	X	X
COM08			X
COM09		X	X
COM10			X
COM11	X	X	X
COM12			X
HD31			X
HD32	X	X	X
HD33	X	X	X
HD35	X		X
HD36		X	X
Total (100%)	10%	30%	60%
Nota mínima (*)	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.

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

Objetivos de desarrollo sostenible

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

Otro profesorado

Nombre: CASTILLO RODRÍGUEZ, CARLOS

Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA

Ubicación del despacho: Área de Proyectos. Planta Primera. Leonardo da Vinci

E-Mail: o72caroc@uco.es

Teléfono: 957218550

Nombre: CASTILLO RUIZ, FRANCISCO JOSÉ

Departamento: INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA

Ubicación del despacho: Leonardo Da Vinci. Módulo 2, planta 1

E-Mail: g62caruf@uco.es

Teléfono: 957218550

Nombre: RAMÍREZ FAZ, JOSÉ CRISTÓBAL

Departamento: INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AUTOMÁTICA

Ubicación del despacho: Edificio Leonardo Da Vinci. 2ª Planta (Campus de Rabanales)

E-Mail: ir1rafaj@uco.es

Teléfono: 957218474

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).
