Guía Docente
80412005 - Instalaciones eléctricas y energías renovables para la agroindustria
Curso Académico 2026-27

FICHA IDENTIFICATIVA

Código:	80412005
Nombre:	Instalaciones eléctricas y energías renovables para la agroindustria
Créditos:	4
Centro:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (LINARES)
Titulación:	Máster Univ. en Digitalización y gestión agrícola
Curso:	1
Cuatrimestre:	PRIMER CUATRIMESTRE
Tipo:	Obligatoria
Idioma de impartición:	Castellano
Tutorías:	https://uvirtual.ujaen.es/srv/es/informacionacademica/tutorias
Modalidad de impartición	Presencial

PROFESORADO

Coordinación

Nombre:	VERA CANDEAS, DAVID				
Departamento:	INGENIERÍA ELÉCTRICA	**Área:**	INGENIERÍA ELÉCTRICA		
Categoría:	TITULAR DE UNIVERSIDAD	**Correo-e:**	dvera@ujaen.es	**Teléfono:**	953648582
Ubicación:	CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO D, DESPACHO D-144				

Cuadro docente

Nombre	Departamento	Área	Categoría	Correo-e	Teléfono
VERA CANDEAS, DAVID	INGENIERÍA ELÉCTRICA	INGENIERÍA ELÉCTRICA	TITULAR DE UNIVERSIDAD	dvera@ujaen.es	953648582
	CAMPUS LAS LAGUNILLAS, EDIFICIO D, DESPACHO D-144				

RESUMEN

Breve resumen de la asignatura (según memoria RUCT)

Tecnologías de generación eléctrica renovable.
Diseño y cálculo de instalaciones eléctricas en baja tensión.
Optimización energética.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Teoría

Bloque A. Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión Tema 1. Fundamentos de las instalaciones eléctricas en baja tensiónSistemas eléctricos de generación, transporte y distribución.Magnitudes eléctricas fundamentales.Elementos de una instalación eléctrica.Seguridad eléctrica y normativa básica (REBT).Calidad y eficiencia energética.Tema 2. Diseño y cálculo de instalaciones eléctricas de baja tensiónPrevisión de cargas y demanda eléctrica.Cálculo de conductores y caída de tensión.Protecciones eléctricas.Puesta a tierra.Esquemas unifilares.Introducción a herramientas de cálculo.Tema 3. Aplicaciones eléctricas en la agroindustriaMotores eléctricos y accionamientos.Sistemas de bombeo y riego.Instalaciones eléctricas en almazaras, industrias agroalimentarias y explotaciones ganaderas.Medidas de eficiencia energética.Bloque B. Energías Renovables para la Agroindustria Tema 4. Energía solar fotovoltaica: fundamentos y aplicacionesRecurso solar y efecto fotovoltaico.Componentes de una instalación fotovoltaica.Sistemas conectados a red y aislados.Dimensionamiento básico.Autoconsumo energético en explotaciones agrícolas. Tema 5. Aplicaciones fotovoltaicas en agriculturaBombeo solar fotovoltaico.Instalaciones aisladas para explotaciones agrícolas.Agrovoltaica. Sistemas con almacenamiento.Casos prácticos de diseño y evaluación económica.Tema 6. Biomasa, valorización energética y economía circularRecursos biomásicos en la agroindustria.Aprovechamiento energético de residuos agrícolas.Combustión, gasificación y pirólisis. Producción de biochar y biocombustibles.Economía circular y descarbonización del sector agroindustrial.Casos de estudio en el sector del olivar.

Práctica

Las prácticas de la asignatura estarán orientadas a la aplicación de los conocimientos adquiridos en entornos reales de la agroindustria, permitiendo al estudiante familiarizarse con las principales tecnologías eléctricas y energéticas empleadas en el sector.

Práctica 1. Cálculo eléctrico de una instalación de bombeo para olivar
Práctica 2. Estudio del comportamiento y curva I-V de un módulo solar fotovoltaico
Práctica 3. Diseño de una instalación fotovoltaica para autoconsumo en una almazara
Práctica 4. Visita técnica a una instalación de biomasa aplicada a la agroindustria

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Metodologías docentes

M1a. Docencia en gran grupo: clases magistrales, exposición de teoría y ejemplos generales y conferencias.
M2a. Docencia en pequeño grupo: seminarios, debates, actividades prácticas y aclaración de dudas.
M3a. Trabajo dirigido en docencia virtual: teorías y ejemplos generales, resolución de ejercicios, uso de herramientas TIC, etc.

Actividades formativas

Código - Descripción	Horas	% relativo en relación al resto de actividades	% Presencialidad
A1a. Actividades en gran grupo.	55	55%	40%
A2a. Actividades en pequeño grupo.	35	35%	40%
A3a. Actividades dirigidas en plataforma de docencia virtual	10	10%	0%

dy>

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación (general)

S1a. Asistencia en actividades presenciales y/o virtuales. (5 %)
S2a. Participación en actividades presenciales y/o virtuales. (5 %)
S3a. Examen sobre los conceptos teóricos y prácticos de la materia. (50%)
S4a. Realización de trabajos, casos o ejercicios prácticos. (40%)

Sistemas de evaluación (específico)

La asistencia y participación activa tanto en las sesiones de teoría como en las prácticas tendrá un peso del 10% de la calificación total.
La evaluación del contenido teórico de la asignatura consistirá en la realización de un examen escrito de teoría (50% de la calificación total) compuesto por dos partes bien diferenciadas:

- En la primera parte se incluirán un número adecuado de preguntas teóricas.
- En la segunda parte se realizarán varios problemas, con las que se pretenden evaluar la adquisición por parte del alumno de los conocimientos desarrollados en los objetivos de la asignatura.

Trabajo/prácticas: La realización de trabajo y o prácticas así como la participación activa en las actividades desarrolladas durante el curso se valorará con un 40% de la nota global de la asignatura. La entrega de los guiones de prácticas así como de los trabajos y/o actividades dirigidas es de carácter obligatorio para superar la asignatura.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Objetivos de Desarrollo Sostenible

07 Energ. aseq. no contaminante - ODS07
13 Acción por el clima - ODS13

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

• Rodríguez Fernández, Julián. - (2012) - *Instalaciones eléctricas de baja tensión - Paraninfo*
• *Lagunas Marqués, Ángel. - (2009) - Instalaciones eléctricas de baja tensión comerciales e industriales : cálculos eléctricos y esquemas unifilares - Paraninfo*
• *Tobajas, Manuel Carlos. - (2020) - Energía solar fotovoltaica - Ecoe Ediciones*
• *Damien, Alain - (2010) - La biomasa: fundamentos, tecnologías y aplicaciones - AMV*

Bibliografía complementaria
• Sebastián Nogués, Fernando, coordinador. - (2010) - *Energía de la biomasa. vol. II - Prensas de la Universidad de Zaragoza* • *Henzen, Rozanne - (2022) - Economía circular : un enfoque práctico para transformar los modelos empresariales - Marge Books* • *Pareja Aparicio, Miguel - (2016) - Energía solar fotovoltaica : cálculo de una instalación aisalada [i.e. aislada] - Marcombo* • *Gómez Pompa, Pedro. - (1993) - Instalaciones de bombeo para riego y otros usos - Editorial Agrícola Española*

.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

La asignatura forma parte de la materia ***"Instalaciones eléctricas y energías renovables para la agroindustria"***, cuya completa superación acredita haber adquirido las siguientes competencias o resultados del proceso de formación y aprendizaje:

Tipo	Código	Descripción
MOF - Competencias	804ACOM01	Resolver problemas complejos y gestionar proyectos técnicos en el ámbito agrícola mediante la integración y el análisis crítico de datos multisectoriales y espaciales, aplicando soluciones tecnológicas innovadoras para fundamentar decisiones estratégicas considerando su impacto económico, social y medioambiental
MOF - Competencias	804ACOM02	Adaptarse a la rápida evolución tecnológica y a los nuevos paradigmas del sector agroalimentario, desarrollando una capacidad de aprendizaje autónomo y continuo a lo largo de su vida profesional.
MOF - Conocimientos o contenidos	804AC05	Reconoce las tecnologías de automatización, robótica, así como las soluciones basadas en energías renovables aplicables a la maquinaria e instalaciones agroindustriales para mejorar la eficiencia y reducir el impacto ambiental.
MOF - Habilidades o destrezas	804AHD03	Diseña y simula sistemas de riego inteligentes y digitalizados que optimizan el consumo de agua y energía, respondiendo a las necesidades hídricas reales del cultivo.
MOF - Competencias	804ACOM01	Resolver problemas complejos y gestionar proyectos técnicos en el ámbito agrícola mediante la integración y el análisis crítico de datos multisectoriales y espaciales, aplicando soluciones tecnológicas innovadoras para fundamentar decisiones estratégicas considerando su impacto económico, social y medioambiental
MOF - Competencias	804ACOM02	Adaptarse a la rápida evolución tecnológica y a los nuevos paradigmas del sector agroalimentario, desarrollando una capacidad de aprendizaje autónomo y continuo a lo largo de su vida profesional.
MOF - Conocimientos o contenidos	804AC05	Reconoce las tecnologías de automatización, robótica, así como las soluciones basadas en energías renovables aplicables a la maquinaria e instalaciones agroindustriales para mejorar la eficiencia y reducir el impacto ambiental.
MOF - Habilidades o destrezas	804AHD03	Diseña y simula sistemas de riego inteligentes y digitalizados que optimizan el consumo de agua y energía, respondiendo a las necesidades hídricas reales del cultivo.

ESTUDIANTADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

El estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) puede dirigirse a la Unidad de Diversidad y al Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para recibir la orientación y el asesoramiento necesario https://www.ujaen.es/gobierno/vicigualdad/unidad-de-diversidad/alumnado-con-discapacidad-yo-neae

PLAN DE CONTINGENCIA

La Universidad de Jaén ha establecido un marco normativo unificado que garantice la continuidad del servicio educativo y la seguridad de la comunidad universitaria ante la eventual activación de escenarios de emergencia (sanitarios, naturales o específicos):
https://www.ujaen.es/gobierno/vicestudios/sites/gobierno_vicestudios/files/uploads/calidad-ensenanzas/resolucion_vicensenanzas_plan%20de%20contingencia.pdf

CLÁUSULAS

Protección de datos para grabación de clases

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Paraje Las Lagunillas, s/n; Tel.953 212121; www.ujaen.es

Delegado de Protección de Datos (DPO): TELEFÓNICA, S.A.U. ; Email: dpo@ujaen.es

Finalidad del tratamiento: Gestionar la adecuada grabación de las sesiones docentes con el objetivo de hacer posible la enseñanza en un escenario de docencia multimodal y/o no presencial.

Plazo de conservación: Las imágenes serán conservadas durante los plazos legalmente previstos en la normativa vigente.

Legitimación: Los datos son tratados en base al cumplimiento de obligaciones legales (Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades) y el consentimiento otorgado mediante la marcación de la casilla habilitada a tal efecto.

Destinatarios de los datos (cesiones o transferencias): Toda aquella persona que vaya a acceder a las diferentes modalidades de enseñanza.

Derechos: Ud. podrá ejercitar los derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación, Portabilidad, Limitación del tratamiento, Supresión o, en su caso, Oposición. Para ejercitar los derechos deberá presentar un escrito en la dirección arriba señalada dirigido al Servicio de Información, Registro y Administración Electrónica de la Universidad de Jaén, o bien, mediante correo electrónico a la dirección de correo electrónico. Deberá especificar cuál de estos derechos solicita sea satisfecho y, a su vez, deberá acompañarse de la fotocopia del DNI o documento identificativo equivalente. En caso de que actuara mediante representante, legal o voluntario, deberá aportar también documento que acredite la representación y documento identificativo del mismo. Asimismo, en caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

Protección de datos para evaluación on-line

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Campus Las Lagunillas, s/n, 23071 Jaén

Delegado de Protección de Datos:dpo@ujaen.es

Finalidad: Conforme a la Ley de Universidades y demás legislación estatal y autonómica vigente, realizar los exámenes correspondientes a las asignaturas en las que el alumno o alumna se encuentre matriculado. Con el fin de evitar fraudes en la realización del mismo, el examen se realizará en la modalidad de videollamada, pudiendo el personal de la Universidad de Jaén contrastar la imagen de la persona que está realizando la prueba de evaluación con los archivos fotográficos del alumno en el momento de la matrícula. Igualmente, con la finalidad de dotar a la prueba de evaluación de contenido probatorio de cara a revisiones o impugnaciones de la misma, de acuerdo con la normativa vigente, la prueba de evaluación será grabada.

Legitimación: cumplimiento de obligaciones legales (Ley de Universidades) y demás normativa estatal y autonómica vigente.

Destinatarios: prestadores de servicios titulares de las plataformas en las que se realicen las pruebas con los que la Universidad de Jaén tiene suscritos los correspondientes contratos de acceso a datos.

Plazos de conservación: los establecidos en la normativa aplicable. En el supuesto en concreto de las grabaciones de los exámenes, mientras no estén cerradas las actas definitivas y la prueba de evaluación pueda ser revisada o impugnada.

Derechos: puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, supresión, limitación y portabilidad remitiendo un escrito a la dirección postal o electrónica indicada anteriormente. En el supuesto que considere que sus derechos han sido vulnerados, puede presentar una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

COMPROMISO CON LA IGUALDAD Y LA PERSPECTIVA DE GÉNERO

En el marco de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario (LOSU), que refuerza el compromiso de las universidades con la igualdad y la inclusión, en esta asignatura se promoverá la incorporación de la perspectiva de género. Para ello, se procurará dar visibilidad a autoras de referencia en la bibliografía, fomentar un entorno de comunicación inclusivo en el aula y reflexionar sobre cómo los sesgos de género han podido influir en el desarrollo de esta disciplina. Para ello están disponibles las siguientes guías: Guías de apoyo para perspectiva de género.