Guía Docente
80412008 - Tecnología mecánica en la industria agroalimentaria
Curso Académico 2026-27

FICHA IDENTIFICATIVA

Código:	80412008
Nombre:	Tecnología mecánica en la industria agroalimentaria
Créditos:	4
Centro:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (JAÉN)
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:	FELIPE SESE, LUIS ANTONIO				
Departamento:	INGENIERÍA MECÁNICA Y MINERA	**Área:**	INGENIERÍA MECÁNICA		
Categoría:	TITULAR DE UNIVERSIDAD	**Correo-e:**	lfelipe@ujaen.es	**Teléfono:**	
Ubicación:	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO D, DESPACHO 047				

Cuadro docente

Nombre	Departamento	Área	Categoría	Correo-e	Teléfono
ALMAZÁN LÁZARO, JUAN ANTONIO	INGENIERÍA MECÁNICA Y MINERA	INGENIERÍA MECÁNICA	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	jalmazan@ujaen.es	
	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO D, DESPACHO 042				
FELIPE SESE, LUIS ANTONIO	INGENIERÍA MECÁNICA Y MINERA	INGENIERÍA MECÁNICA	TITULAR DE UNIVERSIDAD	lfelipe@ujaen.es	
	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO D, DESPACHO 047				

RESUMEN

Breve resumen de la asignatura (según memoria RUCT)

Propiedades, selección y fallo de materiales de uso agroalimentario.
Elementos mecánicos, cargas estáticas y dinámicas.
Diseño y cálculo de maquinaria agrícola.
Metodologías, normas y optimización mediante sistemas avanzados de cálculo asistido.
Sistemas robotizados y automatizados.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Teoría

BLOQUE I: Fundamentos de Sistemas Mecánicos y Manutención en la Agroindustria
Tema 1: Fundamentos de Mecánica Aplicada en Entornos Agroindustriales.
Tema 2: Cinemática, Dinámica y Transmisiones de Potencia
Tema 3: Comportamiento Resistente de Materiales y Diseño de Componentes.
Tema 4: Ingeniería de Transportes y Manutención en Plantas de Procesado.

BLOQUE II: Modelado Computacional y Simulación Estructural (MEF)
Tema 5: Fundamentos de la Simulación por el Método de los Elementos Finitos
Tema 6: Casos de Estudio de Simulación Asistida en Maquinaria de Campo.
Tema 7: Casos de Estudio de Simulación Asistida en Instalaciones Agroalimentarias.

BLOQUE III: Mantenimiento Industrial y Diagnóstico de Fallos Mecánicos
Tema 8: Técnicas de Sensorización e Inspección para el Mantenimiento Mecánico.
Tema 9: Monitorización de la Salud Estructural (SHM) y Estrategias de Mantenimiento Predictivo.

Práctica

Introducción al Modelado Mecánico y Análisis Estructural mediante MEF
Modelado y Simulación de Sistemas y Equipos de Trabajo en Campo
Modelado y Simulación de Componentes e Instalaciones Agroalimentarias

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.

Actividades formativas

Código - Descripción	Horas	% relativo en relación al resto de actividades	% Presencialidad
A1a. Actividades en gran grupo.	75	75%	36%
A2a. Actividades en pequeño grupo.	25	25%	36%

>

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación (general)

S2a. Participación en actividades presenciales y/o virtuales. (10%-20%)
S3a. Examen sobre los conceptos teóricos y prácticos de la materia. (40%-60%)
S4a. Realización de trabajos, casos o ejercicios prácticos. (30%-50%)

Sistemas de evaluación (específico)

El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en la titulaciones universitarias de carácter oficial

Aspecto	Criterios	Instrumentos	Peso
Asistencia y/o participación en actividades presenciales y/o virtuales	Correcta intervención del estudiante en clase	Observación y notas del profesor de la participación en clase del alumno y entrega de actividades de participación	10%
Conceptos teóricos y aplicados de la materia	Dominio del contenido teórico y práctico	Prueba escrita. Es preciso alcanzar una puntuación mínima de 4 puntos sobre 10 para poder aprobar la asignatura.	60%
Prácticas de laboratorio/ordenador	Realización de prácticas, casos o ejercicios	Memoria de prácticas y entrega de cuestionarios e informes. La asistencia a las sesiones prácticas de laboratorio es obligatoria, adicionalmente es preciso entregar todas las memorias de prácticas en la fechas indicadas por el profesor para poder aprobar la asignatura. La no asistencia a las prácticas o la no entrega de las memorias en la fechas establecidas por el profesor implicará que el estudiante supspenda la	30%

		asignatura. Se valorará positivamente la entrega de actividades propuestas por el profesor.	

INFORMACIÓN DETALLADA:
Según el artículo 13 " Procedimientos de evaluación" del Reglamento de Régimen Académico y de Evaluación del Alumnado de la Universidad de Jaén, la evaluación de esta asignatura se realizará, de forma general, mediante un procedimiento global, donde el alumnado es evaluado mediante trabajos, asistencia, prácticas y examen.
El sistema de evaluación estará formado por los siguientes items:

S2a. Participación en actividades presenciales y/o virtuales.: se tendrá en cuenta la asistencia del alumnos a las distintas actividades planificadas mediante control de asistencia Este sistema supondrá, como máximo, un 10% de la calificación global de la asignatura.
Así, se evaluará: Competencias 804ACOM03, 804ACOM02

S3a. Examen sobre los conceptos teóricos y prácticos de la materia.: realización de un exámen escrito compuesto por un número adecuado de preguntas teóricas y un caso práctico, con los que se pretende evaluar la adquisición por parte del alumno de los conocimientos desarrollados en los objetivos de la asignatura. Este sistema supondrá, como máximo, un 60% de la calificación global de la asignatura.
Así, se evaluará: Habilidad 804AHD08 y Competencia 804ACOM02

S4a. Realización de trabajos, casos o ejercicios prácticos.: se realizará una serie de prácticas con uso mayoritario de herramientas informáticas para poner en práctica los conocimientos analizados en clase. Este sistema supondrá, como máximo, un 20% de la calificación global de la asignatura.
Así, se evaluará: Habilidad 804AHD08 y Competencia 804ACOM02 y 804ACOM03

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Objetivos de Desarrollo Sostenible

02 Hambre 0 - ODS02
01 Fin pobreza - ODS01
08 Trabajo decente y crec. económico - ODS08
12 Producción y consumo responsables - ODS12

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

• Barreiro Elorza, Pilar, coaut - (2012) - *Las máquinas agrícolas y su aplicación - Mundi-Prensa*
• *Márquez Delgado, Luis - (2014) - Maquinaria agrícola para la recolección - Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*
• *JACINTO GIL SIERRA - (2014) - Elementos hidráulicos en los tractores y máquinas agrícolas - Mundiprensa - https://www.mundiprensa.com/catalogo/9788484765516/elementos-hidraulicos-en-los-tractores-y-maquinas-agricolas*
• *Abasolo, Mikel, autor. - (2017) - Guía práctica de elementos finitos en estática - Paraninfo*
• *Huei-Huang Lee, Paul J. Schilling - (2025) - Finite Element Simulations with ANSYS Workbench 2025 Theory, Applications, Case Studies - SDC publications - https://www.sdcpublications.com/Textbooks/Finite-Element-Simulations-ANSYS-Workbench/ISBN/978-1-63057-764-3/*
• *Paul Kurowski Ph.D., P.Eng. - (2025) - Engineering Analysis with SOLIDWORKS Simulation 2025 - SDC publications - https://www.sdcpublications.com/Textbooks/Engineering-Analysis-SOLIDWORKS-Simulation-2025/ISBN/978-1-63057-702-5/*
• *Beer, Ferdinand P. - (2021) - Mecánica vectorial para ingenieros : Dinámica - McGraw-Hill Education*
• *Beer, Ferdinand P. - (2021) - Mecánica vectorial para ingenieros : Estática - McGraw-Hill Education*
• *Budynas, Richard G. - (2018) - Diseño en ingeniería mecánica de Shigley - McGraw Hill Interamericana editores*
• *Casp Vanaclocha, Ana. - (2005) - Diseno de industrias agroalimentarias - Mundi-Prensa*
• *Antonio Miravete y Emilio Larrodé Pellicer - (1996) - GRÚAS - Prensas de la Universidad de Zaragoza*

.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

La asignatura forma parte de la materia ***"Tecnología mecánica en la industria agroalimentaria"***, cuya completa superación acredita haber adquirido las siguientes competencias o resultados del proceso de formación y aprendizaje:

Tipo	Código	Descripción

MOF - Competencias	804ACOM03	Asesorar a empresas e instituciones del sector en su proceso de transición digital, comunicando de manera efectiva las ventajas y requerimientos técnicos, económicos y organizativos.
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	804AHD08	Diseña, simula y optimiza sistemas mecánicos respondiendo a las necesidades técnicas del ámbito agroalimentario.
MOF - Habilidades o destrezas	804AHD01	Utiliza herramientas de software avanzado y Sistemas de Información Geográfica para el análisis, integración y visualización de datos estratégicos y espaciales, fundamentando la toma de decisiones técnicas y operativas mediante la producción de información gráfica y cartografía de valor.
MOF - Competencias	804ACOM03	Asesorar a empresas e instituciones del sector en su proceso de transición digital, comunicando de manera efectiva las ventajas y requerimientos técnicos, económicos y organizativos.
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	804AHD08	Diseña, simula y optimiza sistemas mecánicos respondiendo a las necesidades técnicas del ámbito agroalimentario.
MOF - Habilidades o destrezas	804AHD01	Utiliza herramientas de software avanzado y Sistemas de Información Geográfica para el análisis, integración y visualización de datos estratégicos y espaciales, fundamentando la toma de decisiones técnicas y operativas mediante la producción de información gráfica y cartografía de valor.

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.