



GUÍA DOCENTE CURSO: 2019-20

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Asignatura:	Aplicación de Herramientas CAD/CAM/CAE al Diseño y Desarrollo de Maquinaria Agrícola. (UAL)		
Código de asignatura:	70553216	Plan:	Máster en Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura
Año académico:	2019-20	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Optativa
Duración:			

DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA

Créditos:	3
Horas totales de la asignatura:	75
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:	Multimodal

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre	Sánchez-Hermosilla López, Julián		
Departamento	Dpto. de Ingeniería		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A. Planta 1		
Despacho	0		
Teléfono	+34 950 015107	E-mail (institucional)	jusanche@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=514853495549515484		

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

Los contenidos de la asignatura se centran en el conocimiento de los aspectos fundamentales para el diseño y desarrollo de equipos e implementos en el ámbito agrícola, mediante el empleo de sistemas informáticos de modelado en 3 dimensiones, mecanizado y cálculo de elementos (herramientas CAD/CAM/CAE). Se pretende que el alumno conozca y utilice las funciones básicas de SolidWorks, para su aplicación al diseño de máquinas agrícolas.

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Los generales del Máster.

COMPETENCIAS

Competencias Básicas y Generales

Competencias Básicas

- Aplicación de conocimientos

Competencias Transversales de la Universidad de Almería

Competencias Específicas desarrolladas

- 3M1 Capacidad para modelar y diseñar prototipos virtuales de máquinas agrícolas.
3M2 Capacidad para optimizar funcionalmente prototipos virtuales.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Adquirir conocimientos de los aspectos básicos para el diseño y desarrollo de máquinas y equipos en el ámbito agrícola. Adquirir conocimientos de los sistemas de diseño y fabricación por ordenador (herramientas CAD/CAM/CAE): diseño paramétrico en 3 dimensiones, mecanizado por ordenador, cálculo de elementos.

PLANIFICACIÓN

Temario

BLOQUE I. Diseño y desarrollo de nuevos productos

Tema 1. Diseño de productos

- Estrategias de desarrollo de productos.
- Análisis del ciclo de vida de un producto.
- Etapas del proceso de diseño

Tema 2. Diseño tradicional, diseño concurrente.

- Introducción.
- Aspectos generales de diseño.
- Tecnología de diseño

Tema 3. Sistemas informáticos en ingeniería

- Introducción.
- Evolución del software para ingeniería.
- Sistemas de diseño y fabricación por ordenador.
- Sistemas de ayuda al diseño.

BLOQUE II. Utilización de Solidworks en el diseño y desarrollo de máquinas agrícolas

Tema 4. Introducción a SolidWorks

- Archivos de SolidWorks.
- Interfaz de usuario.
- Capacidades de SolidWorks.
- Aplicaciones de SolidWorks

Tema 5. Base del modelado (croquizado)

- Introducción al croquizado.
- Agregar geometría de croquis.
- Relaciones entre entidades.
- Acotación. Croquis 3D.

Tema 6. Modelado 3D de piezas.

- Elección del perfil y/o plano adecuado.
- Vistas estándar.
- Operaciones de croquizados.
- Operaciones con sólidos.
- Asistente de taladros.
- Edición de material.

Tema 7. Modelado de ensamblajes.

- Introducción.
- Agregar componentes.
- Agregar relaciones de posición.
- Vistas explosionadas y animaciones.
- Propiedades físicas.

BLOQUE III. Introducción a Solidworks Simulation

- Conceptos previos. El entorno de Solidworks Simulation
- Análisis estático.
- Materiales.
- Condiciones de contorno.
- Fuerzas y cargas.
- Contactos y conectores.
- Mallado.

Metodología y Actividades Formativas

1. Seminarios y actividades académicamente dirigida.
2. Realización de ejercicios.
3. Clase magistral participativa

Actividades de Innovación Docente

Diversidad Funcional

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse a la Delegación del Rector para la Diversidad Funcional (<http://www.ual.es/discapacidad>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos y facilitar un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad. Los docentes responsables de esta guía aplicaran las adaptaciones aprobadas por la Delegación, tras su notificación al Centro y al coordinador de curso

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios e Instrumentos de Evaluación

La evaluación de las competencias "Capacidad para resolver problemas", "Aplicación de conocimientos" y "Capacidad para aplicación de los sistemas de diseño y fabricación por ordenador al desarrollo de máquinas y equipos", se realizará de la siguiente forma:

- Asistencia y participación en las sesiones presenciales (10%)
- Realización de las diferentes actividades planteadas durante el curso (90%): Actividad 1 (Ejercicios de Croquizado, 10%), Actividad 2 (Ejercicios de modelado 3D, 30%), Actividad 3 (Ejercicios de modelado de ensamblajes, 20%) y Actividad 4 (ejercicios de Análisis de Elementos Finitos, 30%). Para la valoración de las actividades se tendrá en cuenta: la definición de los croquis, las operaciones realizadas y las dimensiones de croquis y piezas.

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en clase

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Sergio Gómez González. SolidWorks. 2008.

Complementaria

- Salvador Capuz Rizo. Introducción al proyecto de producción: ingeniería concurrente para el diseño del producto. Editorial UPV. 1999.
- Espinosa, M.M. y Domínguez, M. Ingeniería concurrente. ASOCIACIÓN DE INGENIERÍA Y DISEÑO ASISTIDO. 2007.
- Asociación Española de Normalización y Certificación. UNE-EN ISO 4254-1:2016: maquinaria agrícola : seguridad. Parte 1, Requisitos generales. 2016.
- Asociación Española de Normalización y Certificación.. UNE-EN ISO 12100:2012: seguridad de las máquinas : principios generales para el diseño : evaluación del riesgo y reducción del riesgo. 2012.
- Asociación Española de Normalización y Certificación. UNE-EN 280:2014+A1:2016: Plataformas elevadoras móviles de personal. Cálculos de diseño. Criterios de estabilidad. Construcción. Seguridad. Exámenes y ensayos. 2016.

Otra Bibliografía

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

[http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=APLICACION DE HERRAMIENTAS CAD/CAM/CAE AL DISEÑO Y DESARROLLO DE MAQUINARIA AGRICOLA. \(UAL\)](http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=APLICACION DE HERRAMIENTAS CAD/CAM/CAE AL DISEÑO Y DESARROLLO DE MAQUINARIA AGRICOLA. (UAL))

DIRECCIONES WEB