Universidad Zaragoza

Curso Académico: 2021/22

30167 - Diseño asistido por ordenador

Información del Plan Docente

Año académico: 2021/22
Asignatura: 30167 - Diseño asistido por ordenador
Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia
Titulación: 425 - Graduado en Ingeniería de Organización Industrial
Créditos: 6.0
Curso: 4
Periodo de impartición: Segundo semestre
Clase de asignatura: Optativa
Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

- Conocimiento y aplicación de programas CAD/CAM/CAE y su utilización como herramienta de representación en 2 y 3D.
- Conocimiento de software para el diseño, simulación análisis y fabricación-montaje.
- Realización e impresión de planos conforme a las normas vigentes referentes al Dibujo Industrial.
- Desarrollo de trabajo autónomo y toma de decisiones basadas en criterios técnicos aplicados mediante solución gráfica.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Los sistemas CAD se emplean en ingeniería de diseño de producto, para obtener un modelo geométrico preciso. Estos sistemas permiten validar la solución desde el punto de vista dimensional y de montaje.
Los sistemas CAE consisten en la utilización del software para evaluar el modelo geométrico obtenido como modelo numérico de la solución gráfica, desde el punto de vista funcional y de comportamiento físico en condiciones de contorno definidas por el proyectista.
Sistemas CAD/CAE son esenciales en cualquier sector industrial en el ámbito de la ingeniería.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Para la adquisición de conocimientos y procedimientos de forma secuenciada y adecuada de esta Asignatura, se recomienda tener aprobada la asignatura de Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador (Curso 1º)

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

C07.- Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
C09.- Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y un entorno multilingüe
C11.- Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo
C14.- Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos de aplicación en ingeniería.
C16.- Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por

ordenador.
C21.- Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
C29.- Conocimientos y capacidades para el diseño, gestión y organización de sistemas productivos y logísticos en la empresa.
C33.- Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

2.2. Resultados de aprendizaje

Los alumnos/as, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

1. Modelizar o resolver entornos enfocados para diseñar planos de fábricas optimizados para lograr eficacia, calidad y flexibilidad.
2. Dimensionar elementos/máquinas en función de especificaciones técnicas y de funcionalidad.
3. Comprender, ordenar y transmitir la información obtenida de diferentes fuentes.
4. Diseñar o analizar, empleando herramientas informáticas, el comportamiento de piezas, subconjuntos o sistemas-procesos, frente a solicitaciones o requisitos de funcionamiento establecidos.
5. Analizar el diseño para lograr un flujo de materiales, uso de máquinas y consumo de energía eficientes en las etapas iniciales de diseño.
6. Exponer de modo coherente, forma oral y escrita el trabajo realizado.
7. Motivación y capacidad de autoaprendizaje
8. Realización e interpretación de planos y esquemas en función de la normativa y simbología apropiada.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

En esta Asignatura se proporcionará al alumno/a un conjunto exhaustivo de herramientas de CAD de mecánica 3D y diseño de plantas, para producir, validar y documentar prototipos digitales completos. El modelo obtenido será un prototipo digital 3D y nos ayudará a visualizar, simular y analizar el funcionamiento de un producto o una pieza en condiciones reales antes de su fabricación. Esto ayuda a los ingenieros a acelerar la llegada de sus diseños al mercado utilizando menos prototipos físicos y a crear productos más innovadores.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1.- Sistema de Evaluación Continua

Participación (20%).-Actividades y trabajos propuestos en clase; Actitud y observación directa de habilidades y destrezas de la materia. Aptitudes para trabajar en grupo.
Trabajo individual (80%): Realización de trabajo tipo proyecto final de asignatura de manera individual.

2.- Prueba Global de Evaluación Final

Siguiendo la normativa de la Universidad de Zaragoza al respecto, en las asignaturas que disponen de sistemas de evaluación continua o gradual, se programará una prueba de evaluación global para aquellos estudiantes que decidan optar por este segundo sistema

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

?Si esta docencia no pudiera realizarse de forma presencial por causas sanitarias, se realizaría de forma telemática.?

La organización de la docencia se realizará siguiendo las pautas siguientes:

Clases teóricas/prácticas: Se explicarán y desarrollarán, de forma simultánea, los conceptos y procedimientos de la asignatura, desarrollándose ejemplos prácticos ilustrativos como apoyo (en clase y horas de tutoría individual y/o grupal), requiriendo una elevada participación de los alumnos/as y una actuación dirigida por parte del profesor/a. Se realizarán actividades prácticas de aplicación informáticas para la realización de prototipos digitales aplicando las diferentes herramientas

informáticas y obteniendo cuanta información sea precisa para su diseño, análisis, fabricación y/o montaje.En la modalidad no presencial se utilizará material didactico audio-visual adaptado y software especifico para seguimiento autónomo de la materia.

Tutorías individuales y/o grupales: Tutorías relacionadas con cualquier tema de la asignatura de forma presencial o virtual en formato streaming en el horario establecido o a través de la mensajería y foro del aula virtual Moodle.

4.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al alumno/a para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende actividades que implican la participación activa del alumnado:

Clases teóricas-prácticas (60h): Se explicarán los conceptos teóricos de la asignatura y se desarrollarán ejemplos prácticos ilustrativos como apoyo a la teoría cuando se crea necesario. Se apliacarán conceptos y procedimientos de las herramientas informáticas, en especial las de CAD-CAE.

Trabajo práctico tutelado-Tutorías-:Prácticas tuteladas, de seguimiento de trabajos y ejercicios, que comprende la asistencia y atención individualizada o grupal, según el caso, en horario de tutorías (horario publicado en la Web de la EUPLA), en horario publicado en la Web de la EUPLA.

4.3. Programa

Contenidos de la asignatura indispensables para la obtención de los resultados de aprendizaje

INTRODUCCIÓN

- Programa y Presentación de la Asignatura
- Herramientas para el Diseño de la Fábrica
- Prototipos Digitales
- Modelado CAD
- Generación de planos

MODELADO DE COMPONENTES Y ENSAMBLAJES

- Restricciones de ensamblaje
- Elementos Mecánicos Especiales
- Chapa y Generador De Chapa
- Documentación

ANÁLISIS

- Preproceso del modelo
- Condiciones de contorno
- Hipótesis de carga
- Cálculo y postproceso de la solución.
- Documentación

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Las clases magistrales de teoría se imparten en el horario establecido por el centro, así como las horasasignadas a las prácticas.

Las fechas más significativas (propuestas de trabajos, entrega-exposición de los mismos y prueba de evaluación) se darán a conocer en clase, y en el Aula Virtual Moodle.

Las fechas y horario de impartición de clases se encontrarán en la página web de EUPLA http://www.eupla.unizar.es/

Además, los alumnos dispondrán, al principio del curso, de las fechas y lugares de los exámenes de convocatoria

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=30167

RECURSOS:

- Acceso, a la documentación de la Asignatura, a través de la plataforma Moodle