

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales
-------------	--

Ámbito	Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Automática, Ingeniería de la Organización Industrial e Ingeniería de la Navegación.
--------	--

Facultad/Escuela:	Escuela Politécnica Superior
-------------------	------------------------------

Asignatura:	Diseño Gráfico, Prototipado y Testeo
-------------	--------------------------------------

Tipo:	Optativa
-------	----------

Créditos ECTS:	6
----------------	---

Curso:	4
--------	---

Código:	5770
---------	------

Periodo docente:	Séptimo semestre
------------------	------------------

Materia:	Herramientas Avanzadas de Diseño
----------	----------------------------------

Módulo:	Tecnología Específica
---------	-----------------------

Tipo de enseñanza:	Presencial
--------------------	------------

Idioma:	Castellano
---------	------------

Total de horas de dedicación del alumno:	150
--	-----

Equipo Docente	Correo Electrónico
Adolfo Nadal Serrano	adolfo.nadal@ufv.es
Luis Soliverdi Mesa	luis.soliverdi@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura dota al alumno de los conocimientos necesarios para abordar el proceso de creación de una pieza, conjunto o máquina.

La primera parte de la asignatura tendrá como objetivo diseñar mediante herramientas de dibujo asistido por ordenador teniendo en cuenta las especificaciones o necesidades que tiene el modelo o pieza.

Más adelante, y usando software de cálculo por ordenador, se explicará como se analizan esos modelos desde el punto de vista de sus solicitaciones, mecánicas, térmicas, dinámicas, elásticas, etc.

Como parte final se estudiarán los métodos de fabricación de prototipos y su posterior verificación para validar la idoneidad de la pieza o sistema.

OBJETIVO

Aprender a materializar una idea definiendo los requerimientos de diseño, comprobar que las solicitaciones no exceden los valores máximos de resistencia y fabricar un prototipo para verificar su uso funcional.

Los fines específicos de la asignatura son:

Procesos de fabricación: comprender y materializar diversos procesos de fabricación aplicados a piezas funcionales o finalistas.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos de diseño asistido por ordenador CAD, preferiblemente Solidworks y Rhinoceros.

Conocimientos básicos de preprocesado y procesado digital de piezas para fabricación aditiva.

Conocimientos de electrónica.

Opcional: conocimientos de robótica y programación general.

CONTENIDOS

Sistemas CAD, CAE y CAM.

Diseño de piezas y conjuntos 3d. Diseño paramétrico.

Análisis estructural y cargas por elementos finitos en SW. Fabricación digital: preproceso-proceso-postproceso de piezas finalistas.

Prototipado. Impresión 3d.

Ensayos, calibración, testeo y validación de producto.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Para el desarrollo de la asignatura se han combinado actividades donde se desarrollan aspectos teóricos con otras orientadas a la aplicación. Las actividades presenciales previstas en la asignatura son, fundamentalmente, las sesiones teórico-prácticas y las clases prácticas.

•Sesiones teórico-prácticas: en ellas se expondrán, con la ayuda de materiales audiovisuales, los conceptos clave de la asignatura. Estas clases se desarrollarán en un ambiente dinámico, centrado en la interacción profesor-alumno y alumno-alumno y versarán sobre conocimientos de software y fabricación.

•Clases prácticas: pretenden el refuerzo, manipulación y dominio de los conceptos teóricos. Predominará la metodología del aprendizaje basado en problemas, casos prácticos y proyectos. Se favorecerá un entorno colaborativo y constructivo de aprendizaje mediante la interacción alumno-alumno como eje de la resolución de los problemas propuestos.

El trabajo presencial se completará con trabajo autónomo no presencial por parte del alumno, destinada fundamentalmente a:

•Estudio individual: orientado a la fijación de los conceptos abordados en las sesiones teórico-prácticas, así como en los métodos de aplicación que de los mismos se realiza en las clases prácticas y laboratorios.

•Trabajo individual: consistente en la preparación de prácticas aplicadas.

•Trabajo en grupo: derivado de las sesiones de laboratorio y de los proyectos grupales. Todo el estudio y trabajo realizado por el alumno será supervisado y guiado por el profesor, tanto en las clases y actividades presenciales, como en tutorías, sean éstas individuales o en grupo. Finalmente, con el fin de facilitar al alumno el acceso a los materiales y la planificación de su trabajo, al igual que la comunicación con el profesor y el resto de alumnos, se empleará el Aula Virtual Canvas.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
60 horas	90 horas
<ul style="list-style-type: none">• Lección expositiva 20h• Seminario 5h• Presentación y defensa de trabajos 5h• Clase práctica y laboratorios 20h• Tutorías 5h• Evaluación 5h	<ul style="list-style-type: none">• Estudio y trabajo individual 65h• Trabajo en grupo 25h

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CETI12 - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.

CETI7 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.

CETI10 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.

CETI19 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECIFICOS

Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de piezas.

Conocimientos y capacidad para el diseño, simulación y testeo de prototipos.

Conocimientos para el mecanizado y ensayo de piezas y máquinas.

Técnicas de prototipado e impresión 3d.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

CONVOCATORIA ORDINARIA

•Participación activa (PA):

- Puntuación asignada: 0,5/10

- Tipología: individual

- Desarrollo: dentro del aula

- Descripción: se valorará la participación activa en clase, interés, colaboración, atención, realización de preguntas, cumplimiento de plazos, etc...

- Puntuación mínima para poder aprobar la asignatura: no aplica.

•Proyectos y Actividades teórico-prácticos (TP) - Puntuación asignada: 2,5/10 - Tipología: individual y grupal

- Desarrollo: dentro y fuera del aula

- Descripción: realización de problemas prácticos o ejercicios en el aula o como tarea fuera de ella, con o sin apuntes, con objeto de mantener la atención del alumno en clase, verificar el seguimiento de las explicaciones y fomentar la formación, trabajo y estudio continuo del alumno a lo largo del curso.

- Entregable: problemas, ejercicios, trabajos o proyectos.

- Puntuación mínima para poder aprobar la asignatura: 1,25 / 2,5

•Proyecto final de asignatura y presentación (PF):

- Puntuación asignada: 7/10

- Tipología: individual o grupal

- Desarrollo: fuera del aula

- Descripción: realización de un proyecto en la que se cierran todas las fases de desarrollo del producto o pieza.

- Entregable: memoria del proyecto

- Puntuación mínima para poder aprobar la asignatura: 3,5 / 7

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA En la convocatoria extraordinaria, el alumno deberá presentarse a aquellas partes de la asignatura en las que no haya obtenido la puntuación mínima exigida (excepto la parte PA que no es recuperable). La asignatura quedará aprobada en convocatoria extraordinaria cuando la suma de todas las puntuaciones asignadas a cada bloque sea igual o superior a 5 puntos.

Además, será necesario obtener las puntuaciones mínimas exigidas.

Cualquier tipo de fraude o plagio por parte del alumno en una actividad evaluable, será sancionado según se recoge en la Normativa de Convivencia de la UFV. A estos efectos, se considerará " plagio " cualquier intento de defraudar el sistema de evaluación, como copia en ejercicios, exámenes, prácticas, trabajos o cualquier otro tipo de entrega, bien de otro compañero, bien de materiales o dispositivos no autorizados, con el fin de hacer creer al profesor que son propios.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Preciado/Moral Normalización del dibujo técnico Editorial Donostiarra 2006. ISBN 8470633090

Félez/Martínez/Cabanellas/Carretero Fundamentos de Ingeniería Gráfica Editorial Síntesis 1998. ISBN 8477384169.

Grande, F. Solidworks fácil Marcombo 2017. ISBN 8426725486.