



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Diseño Mecánico
Código	DIM-GITI-434
Título	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales [Cuarto Curso]
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	3,0 ECTS
Carácter	Optativa (Grado)
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Responsable	José Porras Galán
Horario	Consultar en la Intranet
Horario de tutorías	A determinar con los alumnos por cada profesor

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	David Fraiz Cosano
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Despacho	Alberto Aguilera 25 [D-314]
Correo electrónico	dfraiz@icai.comillas.edu
Profesor	
Nombre	José Porras Galán
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Despacho	Alberto Aguilera 25 [D-321]
Correo electrónico	jporras@iit.comillas.edu
Profesores de laboratorio	
Profesor	
Nombre	Luis Rayado Guerrero
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Despacho	Alberto Aguilera 25 [D-314]
Correo electrónico	lrayado@icai.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Rodrigo Álvarez Hernández



Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Correo electrónico	rahernandez@comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura

Aportación al perfil profesional de la titulación

Conocer los principios del Diseño Mecánico. Ser capaz de generar e interpretar la documentación técnica de una máquina.

Prerequisitos

No se exigen requisitos previos salvo los adquiridos en los años anteriores del grado.

Competencias - Objetivos

Competencias

GENERALES

CG03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
CG05	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
CG06	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

ESPECÍFICAS

CEM01	Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica
CEM08	Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.

Resultados de Aprendizaje

RA1	Interpretar y manejar catálogos técnicos y normativas referentes a elementos mecánicos.
RA2	Conocer y representar de forma normalizada, piezas y elementos industriales.



RA3	Realizar planos de conjuntos mecánicos básicos y preparar listas de materiales.
RA4	Realizar el análisis y determinar el funcionamiento de conjuntos mecánicos industriales partiendo de un plano.
RA5	Dibujar en el soporte adecuado y con los medios convencionales e informáticos, los planos de elementos basados en fabricación mecánica, recogiendo la información técnica necesaria para su posterior fabricación.
RA6	Redactar documentación relativa a la justificación técnica de utilización de un componente o conjunto mecánico.
RA7	Diseñar un componente mecánico en base a sus especificaciones, seleccionando el material, definiendo la geometría y dimensionándolo.
RA8	Participar en equipos de trabajo diferentes y en contextos disciplinares variados, asumiendo responsabilidades operativas para con otros miembros del equipo, tomando decisiones de forma autónoma sobre las actividades a realizar y gestionando los recursos del equipo.

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

Las líneas básicas contenidas en el programa se articulan alrededor de los conceptos fundamentales de la expresión gráfica y el diseño mecánico.

Representación Gráfica

1. Representación e interpretación de planos de conjuntos mecánicos y planos de despiece:
 - a. Representaciones convencionales y simbólicas.
 - b. Dibujos de conjunto. Dibujos de diseño, funcionamiento y montaje.
 - c. Dibujos de detalle. Dibujos de fabricación.
2. Representación e interpretación de planos de instalaciones térmicas e hidráulicas:
 - a. Simbología básica.
3. Tolerancia, precisión e incertidumbre. Cálculo y representación de tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales. Simbología y representación gráfica normalizada.
4. Análisis funcional básico y de representación gráfica de máquinas y mecanismos.

Elementos normalizados.



1. Elementos de unión por ajuste con elementos desmontables y no desmontables:
 - a. Elementos roscados.
 - b. Pasadores, chavetas, muelles, etc.
 - c. Remaches, roblones, grapas, etc.
 - d. Unión por soldadura o adhesión.
2. Representación de uniones móviles:
 - a. Árboles y ejes.
 - b. Engranajes.
 - c. Poleas y cadenas.
 - d. Rodamientos.

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Metodología Presencial: Actividades

Clase magistral y presentaciones generales	CG03, CG05, CG06, CEM01, CEM08
Resolución en clase de problemas prácticos	CG04, CG05, CG06

Metodología No presencial: Actividades

Trabajo autónomo sobre contenidos teóricos por parte del alumno	CG03, CG05, CEM01, CEM08
Trabajo en grupo	CG04, CG05, CG06, CEM01
Estudios y Trabajos de carácter práctico individual	CG03, CG04, CG05, CG06, CEM01, CEM08

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES

Clase magistral y presentaciones	Resolución en clase de problemas prácticos
----------------------------------	--



generales	Resolución en clase de problemas prácticos
25.00	5.00
HORAS NO PRESENCIALES	
Trabajos de carácter práctico individual o de grupo	Estudio de conceptos teóricos fuera del horario de clase por parte del alumno
35.00	25.00
CRÉDITOS ECTS: 3,0 (90,00 horas)	

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
<ul style="list-style-type: none"> Examen Final (nota mínima 4.0) Examen intercuatrimestral 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión de conceptos. Aplicación de normas a la realización de un plano técnico. Análisis e interpretación de un plano técnico. Cálculo de tolerancias a partir de un plano. Presentación y comunicación gráfica. 	60
<ul style="list-style-type: none"> Trabajo Final en grupo 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión de conceptos. Aplicación de normas a la realización de un plano técnico. Análisis e interpretación de un plano técnico. Presentación y comunicación gráfica. Cálculo de tolerancias a partir de un plano. 	20
<ul style="list-style-type: none"> Informes de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión de conceptos. Análisis e interpretación de un plano técnico. Presentación y comunicación gráfica. Selección y cálculo de tolerancias. 	20

Calificaciones

--



La nota final de la asignatura será la siguiente en la convocatoria ordinaria:

- Examen Intercuatrimestral 10%
- Informes de laboratorio 20%
- Trabajo Final en grupo 20%
- Examen Final (nota mínima de 4.0) 50%

En la convocatoria extraordinaria será:

- Informes de laboratorio 20%
- Trabajo Final en grupo 20%
- Examen Final (nota mínima de 4.0) 60%

La asistencia a clase es obligatoria y se controlará cada día. La inasistencia a más del 15% de las horas lectivas o la falta de entrega de las prácticas puede tener como consecuencia la imposibilidad de presentarse a examen tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.

Durante los exámenes:

- El alumno debe llevar su propio material de dibujo, que no se podrá prestar ni intercambiar entre alumnos.
- No se permitirá el uso libros, apuntes o formularios algunos, ni su almacenamiento en calculadoras programables que pueda falsear los resultados del examen, excepto los proporcionados con el enunciado del examen si los hubiese.
- Los teléfonos móviles deberán permanecer apagados, dentro de la mochila, bolso o carpeta y alejados del alumno en todo momento, debajo de la silla o al final de la clase.
- No se permite asistir al examen con un smartwach o cualquier otro dispositivo que permita la conexión o el almacenaje de datos.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

Diseño En Ingeniería Mecánica De Shigley, Richard G. Budynas, J. Keith Nisbett, Ed. McGrawHill

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos [que ha aceptado en su matrícula](#) entrando en esta web y pulsando "descargar"

<https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792>