



**1. Código:** 12579      **Nombre:** Diseño de Máquinas II (ITI. 1,3,4)

**2. Créditos:** 4,50      **--Teoría:** 2,25      **--Prácticas:** 2,25      **Caràcter:** Obligatorio

**Titulació:** 169-Grado en Ingeniería Mecánica

**Módulo:** 3-Módulo de Especialidad Mecánica

**Materia:** 11-Ingeniería Mecánica y de Materiales II

**Centro:** E.T.S. DE INGENIERIA DEL DISEÑO

**3. Coordinador:** Rubio Montoya, Francisco José

**Departamento:** INGENIERIA MECANICA Y DE MATERIALES

#### 4. Bibliografía

Diseño en ingeniería mecánica

Joseph Edward Shigley

Mechanical engineering design

Joseph Edward Shigley

Diseño de máquinas

Robert L. Norton

Fundamentals of machine component design

Robert C. Juvinall

#### 5. Descripción general de la asignatura

La asignatura amplía la formación del estudiante en lo referente al diseño mecánico de máquinas, exponiendo los criterios de diseño para una serie de componentes mecánicos:

- 1.- Rodamientos
- 2.- Elementos de transmisión. Correas y cadenas.
- 3.- Elementos de transmisión. Engranajes.
- 4.- Frenos y embragues de fricción.
- 5.- Tornillos de potencia.
- 6.- Uniones roscadas.
- 7.- Resortes.
- 8.- Uniones a torsión.
- 9.- Acoplamientos no accionables.

#### 6. Conocimientos recomendados

(12578) Diseño de Máquinas I (ITI. 1,3,4)

#### 7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

##### Competencia

42(E) Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.

64(G) 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

##### Competencias transversales

(13) Instrumental específica

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Se emplearán distintos programas (software) para realizar cálculos de diseño de elementos de máquinas. el uso de estos programas se desplegará a lo largo de 6 sesiones prácticas. Los alumnos se agruparán y trabajarán en equipos de dos miembros.

- Descripción detallada de las actividades

Para trabajar aspectos concretos del cálculo de elementos de máquinas se emplearán los siguientes programas:

- Mathcad: servirá para determinar parámetros de diseño en engranajes, frenos, embragues, resortes y uniones roscadas.
- Labview: introducción a un programa que permite la adquisición y el tratamiento de datos provenientes de la medición de parámetros físicos, con la finalidad de ayudar al diseño de elementos de máquinas como ejes, frenos, etc.

- Criterios de evaluación

En cada sesión el alumno entregará una hoja de resultados que servirá para poner de manifiesto el nivel de conocimiento adquirido durante el desarrollo de la sesión práctica. Cada sesión se evaluará de 0 a 10, en donde 10 significa que el alumno ha entendido y aplicado correctamente los contenidos de la sesión práctica.





## 8. Unidades didàcticas

1. Frenos y embragues de fricción.
2. Cojinetes.
  1. Rodamientos.
3. Elementos de transmisión.
  1. Correas y cadenas.
  2. Engranajes.
  3. Tornillos de potencia.
4. Resortes.
5. Otros componentes.
  1. Uniones roscadas.
  2. Uniones a torsión.
  3. Acoplamientos no accionables.
6. Máquina rotativa.
  1. Presentación de los equipos.
  2. Medida de potencia.
  3. Estudio y ensayo del embrague.

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	4,50	--	2,50	--	--	--	2,00	9,00	12,00	21,00
2	7,00	--	2,50	--	--	--	2,00	11,50	20,00	31,50
3	7,00	--	2,50	--	--	--	2,00	11,50	20,00	31,50
4	3,00	--	1,50	--	--	--	2,00	6,50	8,00	14,50
5	1,00	--	1,00	--	--	--	2,00	4,00	10,00	14,00
6	--	--	--	12,50	--	--	1,00	13,50	2,00	15,50
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>22,50</b>	<b>--</b>	<b>10,00</b>	<b>12,50</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>11,00</b>	<b>56,00</b>	<b>72,00</b>	<b>128,00</b>

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

## 10. Evaluación

<u>Descripción</u>	<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	2	45
(10) Caso	6	15
(03) Pruebas objetivas (tipo test)	2	40

La evaluación se realizará en base a tres métodos:

\* Caso: durante las sesiones de laboratorio el alumno deberá resolver en grupo un caso práctico con los datos obtenidos en el laboratorio.

\* Pruebas objetivas: tras recibir docencia de un grupo de temas en el aula, el alumno individualmente, deberá resolver un test referido a esta materia.

\* Prueba de respuesta abierta: el alumno deberá obtener respuestas numéricas a problemas.

La nota de la asignatura se obtendrá considerando:

\* 15% de la nota media obtenida en los casos resueltos en el laboratorio.

\* 40% de la nota media obtenida en los test.

\* 45% de la nota media obtenida en las pruebas objetivas de respuesta abierta.

Procedimiento de recuperación:

Se realizará un examen de recuperación ( prueba objetiva tipo test ) para evaluar el nivel mínimo de conocimientos.

## 11. Porcentaje máximo de ausencia

Actividad                      Porcentaje    Observaciones

Document signat electrònicament per Documento firmado electrònicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 18/07/2017	2 / 3	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code		ALUDTFXA769 <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>		



11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	20	
Práctica Aula	20	
Práctica Laboratorio	0	

Document signat electrònicament per  
*Documento firmado electrónicamente por*  
Electronically signed document by

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

*Data/Fecha/Date*  
18/07/2017

3 / 3

Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació  
*Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación*  
Original document can be verified by Secure Verification Code

**ALUDTFXA769**  
<https://sede.upv.es/eVerificador>

