



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Teoría de máquinas y mecanismos

Asignatura	Teoría de máquinas y mecanismos			
Código	V12G350V01303			
Titulación	Grado en Ingeniería en Química Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Alonso López, José Antonio			
Profesorado	Alonso López, José Antonio			
Correo-e	jalonsol@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			
Descripción general	Esta asignatura proporcionará al alumno conocimientos de los fundamentos básicos de la Teoría de Máquinas y Mecanismos y su aplicación en la Ingeniería Química en el campo de la Ingeniería Industrial. Le aportará conocimientos sobre los conceptos más importantes relacionados con la teoría máquinas y mecanismos. Conocerá y aplicará las técnicas de análisis cinemático y dinámico para sistemas mecánicos, tanto gráficas y analítica, como mediante la utilización eficaz de software de simulación.			

## Competencias de titulación

Código	
A3	CG3 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.
A4	CG4 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.
A5	CG5 Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
A12	FB1 Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B3	CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia.
B4	CT4 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera.
B6	CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.
B10	CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos.
B16	CP2 Razonamiento crítico.
B17	CP3 Trabajo en equipo.

## Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos	A3 A5 A12
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.	A3

Capacidad de resolver, problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y e comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial A4

Resolución de problemas.	B2
Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia.	B3
Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera.	B4
Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.	B6
Aplicar conocimientos	B9
Aprendizaje y trabajos autónomos	B10
Razonamiento crítico	B16
Trabajo en equipo.	B17

## Contenidos

<b>Tema</b>
_ Introducción a la Teoría de máquinas y mecanismos
_ Análisis geométrico de mecanismos.
_ Síntesis de mecanismos.
_ Análisis cinemático de mecanismos.
- _ Análisis dinámico de mecanismos.
_ Mecanismos de leva.
- _ Engranajes y otros mecanismos de transmisión
- _ Aplicaciones específicas a equipos utilizados en la Ingeniería Química
Prácticas en laboratorio docente sobre: Análisis de mecanismos y máquinas reales.
Prácticas en Aula Informática sobre:
_ Análisis cinemático de sistemas mecánicos mediante software.
_ Análisis dinámico de sistemas mecánicos mediante software.

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	9.5	30	39.5
Prácticas de laboratorio	15	0	15
Trabajos tutelados	5	30	35
Prácticas en aulas de informática	15	0	15
Sesión magistral	23	19.5	42.5
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	0	3

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de problemas utilizando los conceptos teóricos presentados en aula.
Prácticas de laboratorio	Realización de tareas prácticas en laboratorio docente o aula informática
Trabajos tutelados	Actividad autónoma del alumno que reforzará los conocimientos adquiridos
Prácticas en aulas de informática	_ Análisis cinemático de sistemas mecánicos mediante software. _ Análisis dinámico de sistemas mecánicos mediante software.
Sesión magistral	Clase magistral en la que exponen los contenidos teóricos

## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas en aulas de informática	Se realizarán tutorías de grupo o individuales en horario de tutorías, que servirán para reforzar conocimientos adquiridos y para tutelar trabajos propuestos.

## Evaluación

	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	Se valorará la asistencia y la participación del alumno en las prácticas de laboratorio y las memorias de práctica	10

Trabajos tutelados	Se valorará la asistencia y la participación del alumno en los trabajos tutelados	10
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Examen final/parciales enfocados a los contenidos correspondientes impartidos durante las clases de aula y laboratorio	80

### Otros comentarios sobre la Evaluación

La asignatura se aprobará si se obtiene una calificación\* igual o mayor que un 5 como nota final, de la siguiente forma:

1.- La asistencia con aprovechamiento al Laboratorio/Aula informática, la calificación de las memorias entregadas en cada práctica y los trabajos tutelados, tendrán una valoración máxima de 2 puntos de la nota final, esta calificación se conservará en la segunda convocatoria.

2.- Para los alumnos que lo soliciten en el plazo establecido, existirá un examen final de Laboratorio/Trabajos tutelados en ambas convocatorias con una valoración máxima de 2 puntos.

2.- El examen final tendrá una valoración máxima de 8 puntos de la nota final.

\* Se empleará un sistema de calificación numérica de 0 a 10 puntos según la legislación vigente (RD 1125/2003 de 5 de septiembre, BOE de 18 de septiembre).

### Profesor responsable de grupo:

José Antonio Alonso López

### Fuentes de información

Norton, R.L., **Diseño de Maquinaria: Síntesis y análisis de máquinas y mecanismos**, McGraw-Hill,  
 Calero Pérez, R. y Carta González, J.A., **Fundamentos de mecanismos y máquinas para ingenieros**, McGraw-Hill,  
 Cardona, S. y Clos D., **Teoría de Máquinas.**, UPC,  
 Shigley, J.E.; Uicker J.J. Jr., **Teoría de Máquinas y Mecanismos**, McGraw-Hill,  
 García Prada, J.C. Castejón, C., Rubio, H., **Problemas resueltos de Teoría de Máquinas y mecanismos**, Thomson,  
 Hernández A, **Cinemática de mecanismos: Análisis y diseño**, Síntesis,  
 Lamadrid Martínez, A.; Corral Sáiz, A., **Cinemática y Dinámica de Máquinas**, E.T.S.I.I.T.,  
 Mabie, Reinholtz,, **Mecanismos y dinámica de maquinaria**, Limusa-wyley,  
 Nieto, j., **Síntesis de Mecanismos**, AC,  
 Erdman, A.G.; Sandor, G.N., **Diseño de Mecanismos Análisis y síntesis**, Prentice Hall,  
 Simon A.; Bataller A; Guerra .J.; Ortiz, A.; Cabrera, J.A., **Fundamentos de teoría de Máquinas**, Bellisco,  
 Kozhevnikov SN, **Mecanismos**, Gustavo Gili,

### Recomendaciones