



DATOS IDENTIFICATIVOS

Teoría de máquinas y mecanismos

Asignatura	Teoría de máquinas y mecanismos			
Código	V12G320V01305			
Titulación	Grado en Ingeniería Eléctrica			
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 Collazo Rodríguez, Benjamín Alejandro Fernandez Vilan, Angel Manuel			
Correo-e	jalonsol@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
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 para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y capacidad para 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 materia 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 de 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 trabajo autónomos.	B10
Razonamiento crítico	B16
Trabajo en equipo	B17

Contenidos

Tema
_ 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 mecánico 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 se 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 las prácticas.	10
Trabajos tutelados	Se valorará la asistencia y la participación del alumno en los trabajos tutelados.	10

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:

ANGEL MANUEL FERNANDEZ VILAN

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, JE y 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-Wiley,
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, A.J.; Ortiz, A; Cabrera, J.A., **Fundamentos de Teoría de Máquinas**, Bellisco,
Kozhevnikow, S.N., **Mecanismos**, Gustavo Gilli,

Recomendaciones
