



DATOS IDENTIFICATIVOS

Diseño de máquinas I

Asignatura	Diseño de máquinas I			
Código	V12G380V01304			
Titulación	Grado en Ingeniería Mecánica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Lopez Lago, Marcos Collazo Rodríguez, Joaquín Baltasar			
Profesorado	Alonso López, José Antonio Collazo Rodríguez, Joaquín Baltasar Lopez Lago, Marcos Román Espiñeira, Ignacio Javier			
Correo-e	mllago@uvigo.es joaquincollazo@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es/			
Descripción general	Esta asignatura permitirá al alumno aplicar los fundamentos básicos de la Teoría de Máquinas y Mecanismos al Diseño de Máquinas y conocer, comprender, aplicar los conceptos relacionados con el Diseño de Máquinas y su aplicación en la Ingeniería Mecánica. Le aportará conocimientos, sobre los conceptos más importantes relacionados con el Diseño de Máquinas. Conocerá y aplicará las técnicas de análisis para Diseño de Máquinas, tanto analíticas como computacionales 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.
A6	CG6 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
A9	CG9 Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
A10	CG10 Capacidad para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
A11	CG11 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
A26	RI7 Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
A33	TM2 Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.
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.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.
B10	CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos.
B16	CP2 Razonamiento crítico.
B17	CP3 Trabajo en equipo.
B20	CP6 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
RI7 Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos	A26 A33
TM2 Conocimientos y capacidades para el cálculo, construcción y diseño de máquinas	A26 A33
CG3 Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos.	A3
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.	A4
CG5 Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.	A5
CG6 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	A6
CG9 Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras instituciones y organizaciones.	A9
CG10 Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.	A10
CG11 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.	A11
CT2 Resolución de problemas	B2
CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia	B3
CT4 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera	B4
CS1 Aplicar conocimientos	B9
CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos.	B10
CP2 Razonamiento crítico	B16
CP3 Trabajo en equipo	B17
CP6 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia	B20

Contenidos

Tema	
Parte I - Diseño de máquinas	1. Diseño frente a solicitaciones estáticas 2. Diseño frente a solicitaciones dinámicas 3. Uniones soldadas y por ajuste 4. Análisis, Tecnología y Medida de las vibraciones mecánicas
Parte II - Elementos para transmisiones	5. Ejes y Árboles 6. Cojinetes 7. Chavetas y Ejes Estriados 8. Engranajes cilíndricos 9. Transmisiones Flexibles
PARTE III □ Elementos de Máquinas	10. Muelles 11. Lubricación, Sistemas de engrase 12. Embragues 13. Frenos 14. Uniones roscadas y tornillos de potencia

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	23	30	53
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	30	40
Prácticas en aulas de informática	18	36	54
Pruebas de respuesta corta	3	0	3

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Clase magistral en la que se exponen los contenidos teóricos.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de problemas utilizando los conceptos teóricos presentados en aula.
Prácticas en aulas de informática	Realización de tareas prácticas en laboratorio docente o aula informática.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción

Resolución de problemas y/o ejercicios	Se realizarán tutorías individuales o de grupo para resolver dudas y reforzar los conocimientos adquiridos.
Prácticas en aulas de informática	Se realizarán tutorías individuales o de grupo para resolver dudas y reforzar los conocimientos adquiridos.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Prácticas en aulas de informática	Se valorará la asistencia y la participación del alumno en las prácticas de laboratorio. Se valorarán las memorias de prácticas, tanto su entrega como su evaluación.	20
Pruebas de respuesta corta	Examen enfocado a los contenidos correspondientes a los conocimientos 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.
- 3.- 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 setiembre, BOE de 18 de setiembre).

Fuentes de información

Norton, R., **Diseño de Máquinas. Un Enfoque Integrado.**, Pearson,
 Shigley, J.E, **Diseño de en Ingeniería Mecánica**, McGraw-Hill,
 Mott, Robert L., **Diseño de elementos de máquinas**, Pearson,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Expresión gráfica: Expresión gráfica/V12G380V01101
 Física: Física I/V12G380V01102
 Matemáticas: Álgebra y estadística/V12G380V01103
 Matemáticas: Cálculo I/V12G380V01104
 Matemáticas: Cálculo II y ecuaciones diferenciales/V12G380V01204
 Resistencia de materiales/V12G380V01402
 Teoría de máquinas y mecanismos/V12G380V01306