



DATOS IDENTIFICATIVOS

Diseño y ensayo de máquinas

Asignatura	Diseño y ensayo de máquinas			
Código	V12G360V01602			
Titulación	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	2c
Lengua Impartición	Castellano Gallego Inglés			
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Segade Robleda, Abraham Yáñez Alfonso, Pablo Casarejos Ruiz, Enrique			
Profesorado	Casarejos Ruiz, Enrique González Baldonado, Jacobo Izquierdo Belmonte, Pablo Segade Robleda, Abraham Yáñez Alfonso, Pablo			
Correo-e	pyanez@uvigo.es asegade@uvigo.es e.casarejos@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 y aplicar estos conceptos relacionados con el Diseño de Máquinas al ámbito de 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 mediante la utilización eficaz de software de simulación.			

Competencias

Código	
B3	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.
B4	CG4 Capacidad para 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.
B5	CG5 Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
B6	CG6 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
B11	CG11 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación relativa a instalaciones industriales.
C13	CE13 Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
C26	CE26 Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas
D2	CT2 Resolución de problemas.
D9	CT9 Aplicar conocimientos.
D16	CT16 Razonamiento crítico.
D20	CT20 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Conocimiento de los métodos de cálculo que se aplican en el campo del diseño mecánico.	B3 B4 B5	C13 C26	D2 D9 D16
Conocimiento y capacidad de diseño de transmisiones mecánicas.	B6	C13 C26	D2 D9 D16 D20
Conocimiento de los principios fundamentales que rigen el estudio de los elementos de máquinas	B11	C13 C26	D2 D9 D16 D20
Capacidad de cálculo y análisis de los distintos componentes de una máquina.	B3 B11	C13 C26	D2 D9 D16

Contenidos

Tema	
Diseño mecánico	1. Diseño frente a solicitaciones estáticas 2. Diseño frente a solicitaciones dinámicas
Transmisiones	3. Introducción a los sistemas de transmisión 4. Engranajes (cilíndricos, cónicos, tornillos sin-fin) 5. Ejes y Árboles
Elementos de Máquinas	6. Embragues y Frenos 7. Uniones roscadas y tornillos de potencia 8. Cojinetes de deslizamiento y rodadura

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	9	30	39
Prácticas de laboratorio	18	47	65
Lección magistral	23	19.5	42.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.5	0	5.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	0	1

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

Metodologías

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

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Se facilitará la asistencia de los alumnos a los grupos de prácticas intentando compatibilizar horarios.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Prácticas de laboratorio	Se valorará la asistencia y la participación del alumno en las prácticas de laboratorio, las memorias de las prácticas de laboratorio, los trabajos y los test realizados a partir de ellas. Para sumar la nota de prácticas se necesita la asistencia a un mínimo de 7 prácticas. Se evalúan todos los resultados de aprendizaje.	20	C13 C26	D2 D9 D16 D20
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se evaluará en examen final/parciales enfocados a los problemas correspondientes a los conocimientos impartidos durante las clases de aula y laboratorio. Se evalúan todos los resultados de aprendizaje.	60	B3 B4 B5 B6	C13 C26 D2 D9 D16

Resolución de problemas y/o ejercicios	Se evaluará en examen final/parciales enfocados a los contenidos correspondientes a los conocimientos impartidos durante las clases de aula y laboratorio. Se evalúan todos los resultados de aprendizaje.	20	B11	C13 C26	D9 D16
--	---	----	-----	------------	-----------

Otros comentarios sobre la Evaluación

La materia se aprobará obtener 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 de los trabajos desarrollados: tendrán una valoración máxima de 2 puntos de la nota final, esta calificación se conservará en la segunda edición de la convocatoria (Julio). Para sumar la nota de prácticas necesitará la asistencia a un mínimo de 7 prácticas.
2. Para los alumnos que soliciten renuncia a evaluación continua y la tengan oficialmente aceptada, existirá un examen final de Laboratorio con una valoración máxima de 2 puntos. Si el alumno desea realizar la dicha prueba, debe avisar al profesor antes del examen para que el profesor prepare el material necesario.
3. O examen final consistirá en la resolución de problemas y preguntas de respuesta corta, siendo el reparto de 60% y 20% de la nota final simplemente orientativo, dependiendo de cada convocatoria. El examen tendrá una valoración máxima de 8 puntos de la nota final.

"Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0)."

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula del examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de suspenso (0.0)."

*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).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Norton, R., **Machine Design. An Integrated Approach**, Pearson, 2012
Shigley, J.E, **Mechanical Engineering Design**, 9ª edición, Mc Graw Hill, 2012
Norton, R., **Diseño de Máquinas. Un Enfoque Integrado**, Pearson, 2012
Shigley, J.E, **Diseño de Ingeniería Mecánica**, 9ª edición, Mc Graw Hill, 2012

Bibliografía Complementaria

Mott, Robert L., **Machine Elements in Mechanical Design**, Pearson, 2006
Lombard, M, **Solidworks 2013 Bible**, Wiley, 2013
Hamrock, Bernard J, et al., **Fundamental Machine Elements**, Mc Graw Hill, 2000
Mott, Robert L., **Diseño de elementos de máquinas**, Pearson, 2006
Hamrock, Bernard J, et al., **Elementos de Máquinas**, Mc Graw Hill, 2000

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Ciencia y tecnología de los materiales/V12G360V01301
Resistencia de materiales/V12G360V01404
Teoría de máquinas y mecanismos/V12G360V01303

Otros comentarios

"Requisitos: Para matricularse en esta materia es necesario tener superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en que está emplazada esta materia."

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.