



DATOS IDENTIFICATIVOS

Diseño y ensayo de máquinas

Asignatura	Diseño y ensayo de máquinas			
Código	V12G363V01602			
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	González Baldonado, Jacobo			
Profesorado	González Baldonado, Jacobo Segade Robleda, Abraham			
Correo-e	jacobogonzalez.baldonado@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal/			
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.			

Resultados de Formación y Aprendizaje

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 previstos en la materia

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	C13	D2
	B4	C26	D9
	B5		D16
Conocimiento y capacidad de diseño de transmisiones mecánicas.	B6	C13	D2
		C26	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
Lección magistral	23	19.5	42.5
Resolución de problemas	9	30	39
Prácticas de laboratorio	18	45	63
Resolución de problemas y/o ejercicios	2.5	0	2.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	3	3

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Clase magistral en la que se exponen los contenidos teóricos.
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.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Se realizarán tutorías de grupo o individuales en horario de tutorías, que servirán para reforzar conocimientos adquiridos y para tutelar trabajos propuestos
Resolución de problemas	Se realizarán tutorías de grupo o individuales en horario de tutorías, que servirán para reforzar conocimientos adquiridos y para tutelar trabajos propuestos
Prácticas de laboratorio	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	Resultados de Formación y Aprendizaje
Prácticas de laboratorio	Se valora la asistencia y participación del alumnado a las prácticas de laboratorio. Para completar las actividades de prácticas habrá que resolver un cuestionario online con aspectos derivados de la materia impartida en la práctica.	30	C13 D2 C26 D9 D16 D20
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se formularán varias pruebas de resolución de problemas en Moovi que se resolverán de manera virtual. La celebración de estas pruebas será programada con suficiente antelación y habida cuenta el dispuesto en la normativa vigente.	30	B3 C13 D2 B4 C26 D9 B5 D16 B6 B11
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se evaluarán en un examen final escrito en la fecha establecida en el calendario de exámenes. En esta prueba se evaluarán conjuntamente todos los contenidos desarrollados en la materia.	40	B3 C13 D2 B4 C26 D9 B5 D16 B6 D20 B11

Otros comentarios sobre la Evaluación

Evaluación Continua

1ª edición

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

- La asistencia con aprovechamiento al Laboratorio/Aula informático/Aula equivalente, la calificación de las memorias entregadas/cuestionarios en cada práctica y los trabajos desarrollados tendrán una valoración máxima de 3 puntos de la nota final. Para sumar la nota de prácticas se precisa la asistencia a un mínimo de 7 prácticas y obtener como mínimo una valoración de las actividades de 1 punto sobre 3.
- Las pruebas de resolución de problemas en Moovi tendrán una valoración máxima de 3 puntos de la nota final. Para que sume este apartado habrá que tener un mínimo de 1 punto sobre 3 en el incluso.
- El examen final tendrá una valoración máxima de 4 puntos de la nota final. Se establece un mínimo de 1.5 sobre 4 en esta parte del sistema de evaluación. De no obtener el mínimo en la prueba de examen final, la calificación final será la nota de esta prueba ponderada sobre 10.

2ª Edición

En la segunda edición, se podrán recuperar las pruebas de resolución de problemas, de suerte que la prueba final tendrá una valoración máxima de 7 puntos con una puntuación mínima de 2.5 (sobre 7). La calificación de las personas que no consigan el mínimo en esta parte será la calificación de la prueba de resolución de problemas ponderada sobre 10 puntos.

Evaluación Global

Aquellas personas que opten al sistema de evaluación global siguiendo los mecanismos establecidos por la Escuela de Ingeniería Industrial, su sistema de evaluación consistirá en los siguientes apartados:

- Evaluación de la parte práctica: Esta prueba consiste en la resolución de una serie de cuestiones relacionadas con los contenidos impartidos en las sesiones prácticas de la materia. Tendrá una valoración máxima de 3 y habrá que obtener un mínimo de 1 punto para que se sume.
- Prueba de resolución de problemas y/o ejercicios: El examen final tendrá una valoración máxima de 7 puntos de la nota final. Se establece un mínimo de 2.5 sobre 7 en esta parte del sistema de evaluación. De no obtener el mínimo en la prueba de examen final, la calificación final será la nota de esta prueba ponderada sobre 10.

Compromiso ético

Se espera que el alumno presente un comportamiento ético acomodado. En el 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 de 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 segundo 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
