



DATOS IDENTIFICATIVOS

Diseño de Maquinaria Asistido

Asignatura	Diseño de Maquinaria Asistido			
Código	V04M141V01316			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	2	1c
Lengua Impartición	Inglés			
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Casarejos Ruiz, Enrique			
Profesorado	Casarejos Ruiz, Enrique			
Correo-e	e.casarejos@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	Diseño de máquinas con herramientas de software.			

Competencias

Código	
A2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
A3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
C1	CET1. Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
C14	CTI3. Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
- Integración de componentes en el diseño de máquinas.	A2	C1
- Conocer y aplicar las técnicas computacionales de modelado 2D y 3D al diseño mecánico.	A3	C14
- Complementar el cálculo clásico de elementos de máquinas, y los cálculos cinemáticos y dinámicos de mecanismos con técnicas computacionales.		

Contenidos

Tema	
Presentación de la materia	# Temario, planificación, evaluación
Herramientas CAE	# CAD. Diseño. Modelado. Parametrización. # Cálculo analítico (normativo) # Cálculo numérico (FEM).
Ingeniería de detalle	# Potencia # Sensores # Actuadores
Rigidez de estructuras de máquinas	# Requisitos generales # Requerimientos de rigidez # Requerimientos de amortiguación # Configuraciones estructurales # Cálculo de desplazamientos y vibraciones

Máquinas de precisión	# Conceptos básicos de diseño. Errores. # Efectos térmicos. # Transmisión lineal. Medida. # Actuadores. Sensores.
Conceptos avanzados.	# Máquinas con requisitos extremos # Restricciones. Acoplos cinemáticos. # Flexures # MEMS
Proyecto	Presentación de desarrollos planteados

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	0	1
Lección magistral	10	0	10
Estudio de casos	15	0	15
Resolución de problemas	15	0	15
Seminario	4	0	4
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	15	15
Práctica de laboratorio	3	0	3
Proyecto	0	87	87

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

Metodologías	
	Descripción
Actividades introductorias	Repaso de contenidos previos de diseño y cálculo de máquinas. Aplicaciones reales.
Lección magistral	Presentación de temas de la asignatura.
Estudio de casos	Presentación y análisis de casos particulares.
Resolución de problemas	Resolución de casos aplicados a distintas soluciones de máquinas.
Seminario	Exposición y resolución de dudas de desarrollo de trabajos y proyectos.

Atención personalizada	
Pruebas	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Atención personalizada al alumn@ para la resolución de problemas y/o ejercicios propuestos.
Proyecto	Atención personalizada al alumn@ para solucionar las dudas surgidas en desarrollo de los trabajos y proyectos

Evaluación				
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de ejercicios y problemas, mediante cálculo analítico y/o mediante el uso de software de cálculo	25	A2 A3	C1 C14
Práctica de laboratorio	Resolución y presentación de problemas (examen **)	25	A2 A3	C1 C14
Proyecto	Resolución de un caso realista propuesto mediante el uso de técnicas de diseño, análisis y simulación.	50	A2 A3	C1 C14

Otros comentarios sobre la Evaluación

La evaluación continua se hará con los ejercicios propuestos regularmente y el proyecto del alumno, de modo que la cuota de nota del examen pasa al proyecto. Si el alumn@ renuncia oficialmente a la evaluación continua, la prueba (examen) de evaluación se completará con el proyecto propuesto, y el reparto de la evaluación será de 50% para el examen.

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).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Slocum, A.H., **Precision Machine Design**, SME Press, 1992

Lopez de Lacalle N., Lamikiz Mentxaka A. (Eds.), **Machine Tools for High Performance Machining**, Springer-Verlag London, 2009

Bibliografía Complementaria

various authors, **Shigley's mechanical engineering design**, McGraw-Hill,

Lombard, M., **Solid Works Bible**, Wiley,

Kuang-Hua, Ch., **Product Design Modeling using CAD/CAE**, Elsevier, 2014

Dornfeld, D., Lee D. E., **Precision Manufacturing**, Springer, NY, 2008

Recomendaciones
