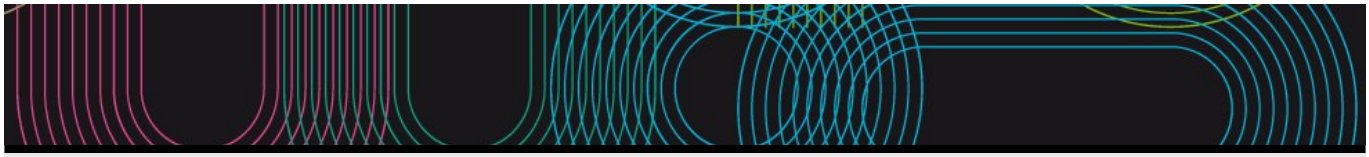

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Diseño de Maquinaria Asistido				
Asignatura	Diseño de Maquinaria Asistido			
Código	V04M141V01316			
Titulacion	Complementos Formativos. Máster Universitario en Ingeniería Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	2	1c
Lengua Impartición	Inglés			
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 # Restriccciones. 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
Tutoría en grupo	4	0	4
Resolución de problemas	0	15	15
Práctica de laboratorio	3	0	3
Trabajo	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.
Tutoría en grupo	Exposición y resolución de dudas de desarrollo de trabajos y proyectos.

Atención personalizada

Pruebas	Descripción
Resolución de problemas	Atención personalizada al alumn@ para la resolución de problemas y/o ejercicios propuestos.
Trabajo	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	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
Trabajo	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 ejercidos 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.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Slocum, A.H., **Precision Precision Machine 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 Woks Bible**, Wiley,

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

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

Recomendaciones