



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				
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 técnicas CAE			

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
- Conocer y aplicar las técnicas computacionales de modelado 2D y 3D al diseño mecánico.	A3
- Complementar el cálculo clásico de elementos de máquinas, y los cálculos cinemáticos y dinámicos de mecanismos con técnicas computacionales.	C1 C14

Contenidos

Tema	
Presentación	# Temario, planificación, evaluación # Asignaturas Relacionados # Casos de Estudio y Aplicación
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	4	0	4
Presentación	20	0	20
Estudio de casos	6	0	6
Resolución de problemas	6	0	6
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	12	12
Práctica de laboratorio	12	0	12
Proyecto	0	90	90

*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.
Presentación	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.

Atención personalizada

Pruebas	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Atención personalizada al alumn@ para la resolución de problemas y/o ejercicios propuestos.
Práctica de laboratorio	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	20	A2 A3	C1 C14
Proyecto	Resolución de un caso realista propuesto mediante el uso de técnicas de diseño, análisis y simulación.	80	A2 A3	C1 C14

Otros comentarios sobre la Evaluación

La evaluación continua se hará con los ejercicios propuestos regularmente y el proyecto del alumno.

Si el alumn@ renuncia oficialmente a la evaluación continua, la evaluación se hará considerando el proyecto propuesto.

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

VVAA, **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

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Cálculo de Máquinas/V04M141V01114

Plan de Contingencias

Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por el COVID-19, la Universidad de Vigo establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o parcialmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de un modo más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ===

* Metodologías docentes que se mantienen

Sin cambios

* Metodologías docentes que se modifican

Sin cambios

* Mecanismo no presencial de atención al alumnado (tutorías)

Sin cambios

* Modificaciones (si proceden) de los contenidos a impartir

Sin cambios

* Bibliografía adicional para facilitar el auto-aprendizaje

Sin cambios

* Otras modificaciones

=== ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ===

Sin cambios

* Información adicional