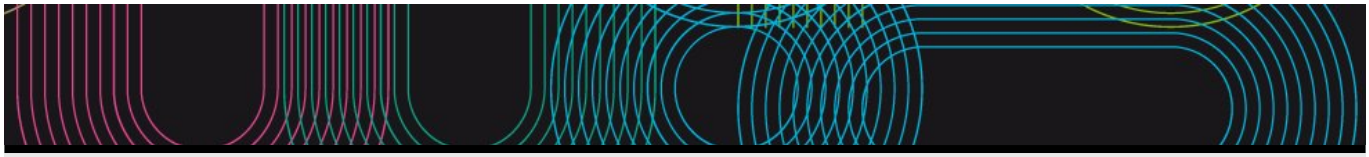

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Análisis Elástico por el Método de los Elementos Finitos				
Asignatura	Análisis Elástico por el Método de los Elementos Finitos			
Código	V04M093V01101			
Titulacion	Máster Universitario en Mecatrónica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Izquierdo Belmonte, Pablo			
Profesorado	Izquierdo Belmonte, Pablo			
Correo-e	pabloizquierdob@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	Estudio de la técnica o método de los elementos finitos (FEM) aplicada a comportamientos lineales tales como la elasticidad en materiales, regímenes permanentes isoestáticos, etc., mediante el uso y manejo de software FEM			

Competencias	
Código	
B1	Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos
B5	Capacidad de análisis y síntesis y de resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
B6	Destreza en la aplicación de herramientas informáticas en el ámbito de la ingeniería
B8	Capacidad para aplicar los métodos y principios de la calidad
B11	Trabajo en equipo
C1	Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas mecatrónicos
C5	Destreza en el manejo de herramientas de software aplicables en el diseño, desarrollo y simulación de los componentes mecánicos de un sistema mecatrónico
C7	Capacidad para especificar, seleccionar e integrar componentes mecánicos y materiales en sistemas mecatrónicos

Resultados de aprendizaje	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
□ Conocimiento del método de los elementos finitos.	B5 B8 C1
□ Capacidad para realizar ensayos estructurales FEM lineales de piezas y ensamblajes.	B1 B6 B11 C5 C7

Contenidos	
Tema	
1. Descripción del método FEM.	1.1. Descripción teórica de los fundamentos del método FEM 1.2. Descripción del entorno de simulación FEM con software para análisis lineal

2. Simulación elástica FEM de piezas.	2.1 Manejo de software FEM en piezas 2.2 Cálculo de tensiones en piezas 2.3 Cálculo de deformaciones en piezas
3. Simulación elástica FEM de ensamblajes.	2.1 Manejo de software FEM en ensamblajes 2.2 Cálculo de tensiones en ensamblajes 2.3 Cálculo de deformaciones en ensamblajes

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	5	1	6
Prácticas en aulas de informática	16	50	66
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	3	0	3

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición de contenidos teóricos en el tema introductorio y en el tema de análisis de los resultados obtenidos. Explicaciones de manejo de software FEM.
Prácticas en aulas de informática	Realización de ejercicios de análisis elástico por el método de los elementos finitos mediante manejo de software FEM

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas en aulas de informática	El alumno avanzará en el desarrollo del trabajo apoyándose en la atención personalizada que le ayudará a solucionar aquellos problemas que se le planteen.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Prácticas en aulas de informática	Realización de ejercicios propuestos por el profesorado, con la entrega final de un trabajo completo de modelado tridimensionall	40	B1 B5 B6 B8 B11	C1 C5 C7
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Ejercicio de modelado o diseño a realizar el alumno de forma individual en aula informática	60	B1 B5 B6 B8 B11	C1 C5 C7

Otros comentarios sobre la Evaluación

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

- La asistencia con aprovechamiento a las Prácticas en aulas de informática, - la calificación de los ejercicios propuestos y - la entrega de un trabajo completo, tendrán una valoración máxima de 4 puntos de la nota final.
Esta calificación se conservará en la segunda convocatoria.
Para los alumnos que lo soliciten en el plazo establecido, existirá un examen final de Prácticas/Trabajos tutelados en ambas convocatorias con una valoración máxima de 4 puntos.
El examen final será una Prueba práctica, de ejecución de tareas reales y/o simuladas, que tendrá una valoración máxima de 6 puntos de la nota final. Dicho examen puede ser suplido por la realización de un estudio práctico real propuesto por el profesor.

* Se empleará un sistema de calificación numérica de 0 a 10 puntos según la legislación vigente (RD 1125/2003 de 5 de setiembre, BOE de 18 de setiembre).

Fuentes de información
Eugenio Oñate, **Structural Analysis with the Finite Element Method: linear statics**,
Gilbert Strang, **An Analysis of the finite element method**,
David V. Hutton, **Fundamentals of Finite Elements Analysis**,
Fagan, M. J., **Finite element analysis : theory and practice**,

Recomendaciones
Asignaturas que continúan el temario
Análisis Plástico por el Método de los Elementos Finitos/V04M093V01102

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Diseño de Elementos Mecánicos/V04M093V01105
Modelado de Sistemas Mecánicos e Industrialización del Diseño/V04M093V01108