

Plan 448 GRADO EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PROD.

Asignatura 42451 DISEÑO MECÁNICO

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

Créditos ECTS

6 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias Generales:

- CG3 Capacidad de expresión oral
- CG5 Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma
- CG8 Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica
- CG15 Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos.

Competencias Específicas:

- CE-F-1 Cultura del proyecto: capacidad de adaptar la creatividad, las herramientas metodológicas y los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas de diferente índole, relacionados con el desarrollo de producto.
- CE-E-5 Capacidad para determinar los requerimientos formales y funcionales de un diseño y establecer los modelos necesarios para verificarlos.
- CE-E-19 Capacidad para diseñar experimentos de verificación de un diseño y extraer los datos útiles para su posterior aplicación al diseño del producto
- CE-E-20 Habilidades en el uso de herramientas para construcción de modelos
- CE-E-21 Habilidades en el uso de herramientas para construcción del prototipo funcional
- CE-P-3 Dominar conceptos de aplicaciones del diseño.
- CE-P-11 Aplicar normas, reglamentos y especificaciones de obligado cumplimiento
- CE-P-12 Capacidad para la redacción e interpretación de documentación técnica

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Se pretende que, al finalizar con aprovechamiento la asignatura, el alumno pueda:

- Plantear diferentes modelos de sólidos deformables (barras, placas, láminas y sólidos en general).
- Conocer los fundamentos del método de los elementos finitos y utilizarlo en casos simples.
- Conocer y aplicar diferentes modelos numéricos de cálculo según la geometría y el material.
- Analizar la relación entre el sistema físico y el modelo de cálculo.

Contenidos

1. Bases del método de los elementos finitos
 - 1.1. La simulación numérica de los sistemas discretos
 - 1.2. Formulación de las ecuaciones del MEF
2. Estructura y funciones de un programa de elementos finitos
 - 2.1. Características comunes a la mayoría de los programas
 - 2.2. Partes principales
 - Preprocesador
 - Calculador
 - Postprocesador
3. Aspectos tecnológicos del MEF
 - 3.1. Funciones de interpolación geométrica
 - 3.2. Integración numérica
 - 3.3. Otros aspectos tecnológicos del MEF

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

1. Actividades presenciales

- Presentación en el aula: en el laboratorio el profesor hará las exposiciones; también realizará actividades básicas para mostrar el funcionamiento de los programas y los alumnos realizan los ejemplos en sus ordenadores. (0,7 ECTS) CG8, CG15, CE-F-1, CE-E-5, CE-E-19, CE-E-20, CE-E-21, CE-P-3, CE-P-11, CE-P-12

- Laboratorio: El profesor supervisa y ayuda a los alumnos ante las dificultades que encuentren en la realización de prácticas (1 ECTS) CG5, CG8, CG15, CE-F-1, CE-E-5, CE-E-19, CE-E-20, CE-E-21, CE-P-3, CE-P-11, CE-P-12

- Seminarios, tutorías y evaluación: seguimiento continuo del trabajo de los alumnos. Presentación de las prácticas (0,7 ECTS) CG3, CG5, CG8, CG15, CE-F-1, CE-E-5, CE-E-19, CE-E-20, CE-E-21, CE-P-3, CE-P-11, CE-P-12

2. Actividades no presenciales

- Trabajo en grupo 1: Los grupos deberán realizar las prácticas no guiadas (0,6 ECTS) CG5, CG8, CG15, CE-F-1, CE-E-5, CE-E-19, CE-E-20, CE-E-21, CE-P-3, CE-P-11, CE-P-12

- Trabajo en grupo 2: Los grupos realizarán una práctica final que expondrán oralmente (2,4 ECTS) CG3, CG5, CG8, CG15, CE-F-1, CE-E-5, CE-E-19, CE-E-20, CE-E-21, CE-P-3, CE-P-11, CE-P-12

- Trabajo individual: Se encargarán pequeñas actividades; además el seguimiento continuo permite conocer las actividades que hace cada alumno en su grupo (0,6 ECTS) CG5, CG8, CG15, CE-F-1, CE-E-5, CE-E-19, CE-E-20, CE-E-21, CE-P-3, CE-P-11, CE-P-12

Crterios y sistemas de evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Prácticas de evaluación

30%

A desarrollar durante el curso

Práctica final

40%

Se expondrá oralmente

Examen escrito

30%

Constará de cuestiones cortas

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Convocatoria ordinaria:

- Para las prácticas: justificar el modelo elegido (geometría, malla y condiciones de contorno), explicar cómo se ha construido, justificar la validez de los resultados y estimar su precisión

- Para la práctica final:

- Memoria (70 %) Contenido técnico (80 %) de acuerdo con los contenidos mínimos. Aspectos formales (20 %): redacción, imágenes, gráficos.

- Presentación oral (30 %): Contenido técnico, aspectos formales y adecuación al tiempo de exposición fijado.

- Para el examen escrito: Adecuación de las respuestas

- Convocatoria extraordinaria:

- Para las prácticas: justificar el modelo elegido (geometría, malla y condiciones de contorno), explicar cómo se ha construido, justificar la validez de los resultados y estimar su precisión

- Para la práctica final:

- Memoria (70 %) Contenido técnico (80 %) de acuerdo con los contenidos mínimos. Aspectos formales (20 %): redacción, imágenes, gráficos.

- Presentación oral (30 %): Contenido técnico, aspectos formales y adecuación al tiempo de exposición fijado.

- Para el examen escrito: Adecuación de las respuestas

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Disponibles en el Campus Virtual de la universidad:

<http://campusvirtual.uva.es/>

Calendario y horario

Fijado por la Escuela de Ingenierías Industriales:
<http://www.eii.uva.es/titulaciones/grado.php?id=448>

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Presentación en el aula: en el laboratorio el profesor hará las exposiciones; también realizará actividades básicas para mostrar el funcionamiento de los programas y los alumnos realizan los ejemplos en sus ordenadores.

10

Estudio y prácticas

15

Laboratorio: El profesor supervisa y ayuda a los alumnos ante las dificultades que encuentren en la realización de prácticas.

10

Estudio y prácticas

15

Trabajo en grupo 1: Los grupos deberán realizar las prácticas no guiadas.

10

Desarrollo de las prácticas

15

Trabajo en grupo 2: Los grupos realizarán una práctica final que expondrán oralmente.

20

Desarrollo de la práctica final

30

Trabajo individual: Se encargarán pequeñas actividades; además el seguimiento continuo permite conocer las actividades que hace cada alumno en su grupo.

10

Desarrollo de las prácticas

15

Total presencial

60

Total no presencial

90

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Jesús Magdaleno
jesus.magdaleno@uva.es
Tel. 983423525

Idioma en que se imparte

Español