



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Técnicas Especiales de Mallado

|                     |                                                                                                                                                                                                                           |            |       |              |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------|
| Asignatura          | Técnicas Especiales de Mallado                                                                                                                                                                                            |            |       |              |
| Código              | V04M093V01114                                                                                                                                                                                                             |            |       |              |
| Titulación          | Máster Universitario en Mecatrónica                                                                                                                                                                                       |            |       |              |
| Descriptores        | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                                             | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
|                     | 3                                                                                                                                                                                                                         | OP         | 1     | 1c           |
| Lengua Impartición  | Castellano Gallego                                                                                                                                                                                                        |            |       |              |
| Departamento        |                                                                                                                                                                                                                           |            |       |              |
| Coordinador/a       | Collazo Rodríguez, Joaquín Baltasar                                                                                                                                                                                       |            |       |              |
| Profesorado         | Collazo Rodríguez, Joaquín Baltasar                                                                                                                                                                                       |            |       |              |
| Correo-e            | joaquincollazo@uvigo.es                                                                                                                                                                                                   |            |       |              |
| Web                 | <a href="http://www.uvigo.es/uvigo_es/titulacions/masters/mecatronica">http://www.uvigo.es/uvigo_es/titulacions/masters/mecatronica</a>                                                                                   |            |       |              |
| Descripción general | En esta asignatura se buscará alcanzar un buen dominio en la preparación de geometrías y mallado de las mismas para llegar un posterior análisis con las técnicas de simulación de elementos finitos o volúmenes finitos. |            |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                           |
| B1     | Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos                                                                            |
| B2     | Capacidad para integrar las tecnologías de control, electrónica e informática en el diseño de un componente o de un sistema mecánico                      |
| 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                                                                      |
| B7     | Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento                                                               |
| B8     | Capacidad para aplicar los métodos y principios de la calidad                                                                                             |
| C2     | Capacidad para el uso de técnicas de diseño, desarrollo y simulación aplicadas a 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 |

## Resultados de aprendizaje

| Resultados previstos en la materia                                                  | Resultados de Formación y Aprendizaje        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Conocimiento de las metodologías de transferencia y tratamiento de archivos.        | B1<br>B2<br>B5<br>B6<br>B7<br>B8<br>C2<br>C5 |
| Destreza en la preparación de modelos de CAD para su mallado y cálculo mediante MEF | B1<br>B5<br>B6<br>B7<br>C2<br>C5             |

**Contenidos****Tema**

|                                                               |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intercambiabilidad de ficheros                                | a) Formatos de modelado CAD, mallado, cálculo MEF, software de electrónica, robótica<br>b) Ficheros de intercambio para CAD, mesh<br>c) Importación y reparación de ficheros CAD |
| Tecnologías de malla                                          | a) Tipos de mallado superficial y sólido<br>b) Técnicas de mejora de malla: refinados y transiciones<br>c) Mallado híbrido<br>d) Calidad y fiabilidad de malla                   |
| Metodología y necesidad de un mallado avanzado                | a) Simplificación de la geometría<br>b) Reparación de geometría<br>c) Creación de superficies a través de elementos                                                              |
| Técnicas especiales de mallado, aplicación a microcomponentes | a) Análisis de casos<br>b) Simplificaciones<br>c) Discretización de problemas típicos                                                                                            |

**Planificación**

|                                                                 | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Sesión magistral                                                | 8              | 17                   | 25            |
| Prácticas en aulas de informática                               | 13             | 33                   | 46            |
| Resolución de problemas y/o ejercicios                          | 1              | 0                    | 1             |
| 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                  | Clases en las que se exponen los fundamentos teóricos de la asignatura                                                          |
| Prácticas en aulas de informática | Se aplican los conocimientos expuestos en las clases teóricas a resolver problemas prácticos con distintos paquetes de software |

**Atención personalizada**

| Metodologías                      | Descripción                                                    |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Prácticas en aulas de informática | Atención a dudas planteadas durante el desarrollo del trabajo. |

**Evaluación**

|                                        | Descripción                                                                               | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje        |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------|
| Prácticas en aulas de informática      | Se evaluará el trabajo hecho en las prácticas. También se tendrá en cuenta la asistencia. | 30           | B1<br>B2<br>B5<br>B6<br>B7<br>B8<br>C2<br>C5 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Se propondrán ejercicios para hacer, tanto presenciales como en casa.                     | 40           | B1<br>B2<br>B5<br>B6<br>B7<br>B8<br>C2<br>C5 |

|                                                                 |                                                                                          |    |                                  |          |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------|----------|
| Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas. | Se evalúan las competencias del alumno mediante la solución de distintos sistemas reales | 30 | B1<br>B2<br>B5<br>B6<br>B7<br>B8 | C2<br>C5 |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------|----------|

---

#### Otros comentarios sobre la Evaluación

La asignatura se aprobará si se obtiene una calificación igual o superior que 5 como nota final al hacer la media de las evaluaciones de las pruebas mencionadas. Se empleará un sistema de calificación numérica de 0 a 10 puntos según la legislación vigente (RD 1125/2003 de 05 de septiembre, BOE de 18 de septiembre)

---

#### Fuentes de información

Saeed Moaveni, **Finite element analysis : theory and application with ANSYS**, 2015,  
 Ansys, **Ansys HELP**, 2016,  
 Erdogan Madenci, Ibrahim Guven, **The Finite element method and applications in engineering using ANSYS**, 2006,  
 Y. Nakasone and S. Yoshimoto, T.A., **Engineering analysis with ANSYS software**, 2006,

---

#### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Modelado de Sistemas Mecánicos e Industrialización del Diseño/V04M093V01108

---

#### Otros comentarios

Es importante tener habilidades en el dominio de programas de diseño mecánico.