



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Cálculo de Máquinas Avanzado

|                     |  |            |       |              |
|---------------------|--|------------|-------|--------------|
| Asignatura          | Cálculo de Máquinas Avanzado   |            |       |              |
| Código              | V04M141V01203  |            |       |              |
| Titulación          | Máster Universitario en Ingeniería Industrial  |            |       |              |
| Descriptores        | Creditos ECTS  | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
|                     | 3  | OP         | 1     | 2c           |
| Lengua Impartición  | Castellano   |            |       |              |
| Departamento        |  |            |       |              |
| Coordinador/a       | Fernández Vilán, Ángel Manuel  |            |       |              |
| Profesorado         | Fernández Vilán, Ángel Manuel  |            |       |              |
| Correo-e            | avilan@uvigo.es  |            |       |              |
| Web                 | <a href="http://www.faitic.uvigo.es">http://www.faitic.uvigo.es</a>  |            |       |              |
| Descripción general | La asignatura de Cálculo de Máquinas Avanzado complementa la formación del alumnado recibida en asignaturas de diseño de máquinas del grado, con el estudio del diseño de elementos de máquinas no tratados previamente y el uso de técnicas computacionales específicas para el cálculo de elementos de máquinas. |            |       |              |

## Competencias

|        |   |
|--------|---|
| Código |   |
| C14    | CTI3. Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.  |
| D9     | ABET-i. Un reconocimiento de la necesidad y la capacidad de participar en el aprendizaje de por vida. |

## Resultados de aprendizaje

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Resultados previstos en la materia   | Resultados de Formación y Aprendizaje |
| - Conocer los componentes de las máquinas, su uso y mantenimiento.         | C14                                   |
| - Saber calcular los elementos más comúnmente usados en máquinas.          | D9                                    |
| - Conocer los aspectos generales de la construcción y cálculo de máquinas. |                                       |
| - Capacidad de estudio analítico de transmisiones en maquinaria            |                                       |

## Contenidos

|   |   |
|---|---|
| Tema  |   |
| 1. Introducción al cálculo de máquinas avanzado | 1.1 Métodos de cálculo clásicos<br>1.2 Métodos numéricos  |
| 2. Módulos de cálculo computacional             | 2.1 Engranajes<br>2.2 Árboles y cojinetes<br>2.3 Uniones<br>2.4 Resortes<br>2.5 Correas y cadenas |
| 3. Bases de datos                               | 3.1 Elementos<br>3.2 Materiales   |

## Planificación

|  |                |                      |               |
|--|----------------|----------------------|---------------|
|  | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
| Sesión magistral                       | 8              | 8                    | 16            |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 4              | 12                   | 16            |
| Prácticas de laboratorio               | 12             | 16                   | 28            |

|  |   |    |    |
|--|---|----|----|
| Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma | 0 | 12 | 12 |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo                | 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   | Introducción a elementos de máquinas específicos y al uso de software de cálculo  |
| Resolución de problemas y/o ejercicios                   | Resolución de problemas prácticos mediante el uso de software de cálculo  |
| Prácticas de laboratorio                                 | Uso de software de cálculo para elementos de máquinas específicos   |
| Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma | Resolución por parte del alumno de problemas prácticos mediante el uso de software de cálculo. Comparación con métodos de cálculo tradicionales |

### Atención personalizada

| Metodologías                           | Descripción  |
|--|--|
| Sesión magistral                       | Se realizarán tutorías de grupo o individuales en horario de tutorías, que servirán para reforzar conocimientos adquiridos y para tutelar trabajos propuestos. |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Se realizarán tutorías de grupo o individuales en horario de tutorías, que servirán para reforzar conocimientos adquiridos y para tutelar trabajos propuestos. |
| Prácticas de laboratorio               | Se realizarán tutorías de grupo o individuales en horario de tutorías, que servirán para reforzar conocimientos adquiridos y para tutelar trabajos propuestos. |

### Evaluación

|   | Descripción   | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |    |
|---|---|--------------|---------------------------------------|----|
| Prácticas de laboratorio                  | Se valorará la asistencia y la participación del alumno en las prácticas de laboratorio y las memorias de práctica.     | 50           | C14                                   | D9 |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | Examen final/parciales enfocados a los contenidos correspondientes impartidos durante las clases de aula y laboratorio. | 50           | C14                                   | D9 |

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizado, y otros) se considera que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el actual curso académico será de suspenso (0.0).

### Fuentes de información

Virgil Moring Faires, Diseño de elementos de máquinas, Limusa Noriega,  
 Robert L. Mott, Diseño de elementos de máquinas, Pearson Educació, 2006  
 M. F. Spotts, Proyecto de Elementos de Maquinas, Reverte, 1981  
 Norton, R. , Diseño de Máquinas. Un Enfoque Integrado. , Pearson, 2012  
 Shigley, J.E, Diseño de en Ingeniería Mecánica, McGraw-Hill, 2008  
<http://www.kisssoft.ch/castellano/downloads/...>, Manuales de kiss soft, kiss soft AG,

### Recomendaciones