



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Modelización de Sistemas Mecánicos

|                       |                                                                                                                                                                                      |        |       |              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Modelización de Sistemas Mecánicos                                                                                                                                                   |        |       |              |
| Código                | V09M070V01207                                                                                                                                                                        |        |       |              |
| Titulación            | Máster Universitario en Enxeñaría Térmica                                                                                                                                            |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                                                                                                                        | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 4                                                                                                                                                                                    | OP     | 1     | 2c           |
| Lingua de impartición | Castelán                                                                                                                                                                             |        |       |              |
| Departamento          |                                                                                                                                                                                      |        |       |              |
| Coordinador/a         |                                                                                                                                                                                      |        |       |              |
| Profesorado           | Vilan Vilan, Jose Antonio                                                                                                                                                            |        |       |              |
| Correo-e              |                                                                                                                                                                                      |        |       |              |
| Web                   | <a href="http://mastertermica.es">http://mastertermica.es</a>                                                                                                                        |        |       |              |
| Descrición xeral      | El objetivo de esta materia consiste en afianzar conocimientos y destrezas en geometría, cinemática, dinámica y cálculo de engranaje y sus influencias en su comportamiento térmico. |        |       |              |

## Competencias de titulación

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A1     | Dominar conceptos teóricos avanzados sobre intercambios de masa y energía y sobre dinámica de fluidos, que constituyan una ampliación de la formación básica adquirida en los estudios de grado.                                                                                                                                                                                                                                              |
| A2     | Utilizar de forma adecuada métodos y herramientas informáticos, fundamentados desde el punto de vista teórico y debidamente contrastados, para el adecuado dimensionado de las instalaciones energéticas.                                                                                                                                                                                                                                     |
| A4     | Saber interpretar correctamente el significado de la sostenibilidad aplicado al sector energético, evaluar su impacto medioambiental y proponer soluciones eficientes de mejora.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A5     | Obtener una visión científico-tecnológica de los métodos actuales de producción de energía y su problemática medioambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A6     | Ser capaz de proponer líneas de investigación novedosas para resolver problemas de eficiencia en sistemas energéticos complejos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A7     | Ser capaz de investigar en nuevas líneas de investigación para mejorar la eficiencia de los diversos sistemas energéticos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A8     | Ser capaz de desarrollar, formular y resolver modelos de simulación de diversos sistemas energéticos para su estudio y análisis                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| B1     | Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos dentro de contextos más amplios relacionados con su área de estudio. Aplicación del diálogo interprofesional y el trabajo en equipo                                                                                                                                                                                                               |
| B2     | Capacidad 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 u éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.                                                                                                                                                            |
| B3     | Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.                                                                                                                                                                                                                                             |
| B4     | Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| B5     | Demostrar una comprensión sistemática de un campo de estudio y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| B6     | Demostrar la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica y siguiendo el método científico                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| B7     | Realizar una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional. se asegura por tanto que los estudiantes adquieran la capacidad de comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento |
| B8     | Capacidad para de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

B9 Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

| <b>Competencias de materia</b>                                                  |             |                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resultados previstos na materia                                                 | Tipoloxía   | Resultados de Formación e Aprendizaxe                                                        |
| Afianzar conocimientos y destrezas en geometría, cinemática y dinámica.         | saber       | A1<br>A2<br>A5<br>A6<br>A8<br>B1<br>B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>B8             |
| Analizar el cálculo de engranaje y sus influencias en su comportamiento térmico | saber hacer | A1<br>A2<br>A7<br>A8<br>B1<br>B1<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>B8                         |
| Describir los diversos sistemas de lubricación de engranajes                    | saber       | A1<br>A2<br>A4<br>A5<br>A6<br>A7<br>A8<br>B1<br>B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>B8 |

| <b>Contidos</b>                                                                   |                                                                                          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tema                                                                              |                                                                                          |  |
| 1. GEOMETRÍA Y CINEMÁTICA DE LOS ENGRANAJES                                       | a. Engranajes cilíndricos<br>b. Engranajes cónicos<br>c. Engranajes hiperbólicos         |  |
| 2. LUBRICACIÓN DE ENGRANAJES                                                      | a. Tipos<br>b. Características                                                           |  |
| 3. MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN DE CAJAS REDUCTORAS                                   | Refrigeración de cajas reductoras                                                        |  |
| 4. CÁLCULO AVANZADO DE ENGRANAJES Y SU COMPORTAMIENTO TÉRMICOS (PROGRAMA KISSOFT) | Comportamiento térmico de engranajes                                                     |  |
| 5. PERFILES DE ENGRANAJES AVANZADOS                                               | a. Engranajes asimétricos<br>b. Direct Gears Design<br>c. Engranajes de alto rendimiento |  |

## Planificación

|                                              | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|----------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Prácticas de laboratorio                     | 0             | 37.5               | 37.5         |
| Traballos tutelados                          | 0             | 12.5               | 12.5         |
| Estudos/actividades previos                  | 0             | 6.25               | 6.25         |
| Presentacións/exposicións                    | 0             | 6.25               | 6.25         |
| Sesión maxistral                             | 33.5          | 0                  | 33.5         |
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento | 2             | 0                  | 2            |
| Traballos e proxectos                        | 1             | 0                  | 1            |
| Observación sistemática                      | 1             | 0                  | 1            |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

#### Metodoloxía docente

|                             | Descrición                                            |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio    | Prácticas tutorizadas y actividad autónoma del alumno |
| Traballos tutelados         | Actividad autónoma del alumno                         |
| Estudos/actividades previos | Actividad autónoma del alumno                         |
| Presentacións/exposicións   | Actividad en grupo                                    |
| Sesión maxistral            | Lección magistral                                     |

#### Atención personalizada

| Metodoloxías                | Descrición                                                                  |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio    | Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje |
| Traballos tutelados         | Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje |
| Estudos/actividades previos | Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje |

#### Avaliación

|                                              | Descrición                      | Cualificación |
|----------------------------------------------|---------------------------------|---------------|
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento | Proba escrita                   | 50            |
| Traballos e proxectos                        | Presentación traballos          | 30            |
| Observación sistemática                      | Observación de trabajo continuo | 20            |

#### Outros comentarios sobre a Avaliación

#### Bibliografía. Fontes de información

#### Recomendacións