



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Análise Enerxética e Eserxética

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Análise Enerxética e Eserxética                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Código                | V09M070V01105                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |       |              |
| Titulación            | Máster Universitario en Enxeñaría Térmica                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | OP     | 1     | 1c           |
| Lingua de impartición |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Departamento          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Coordinador/a         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Profesorado           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Correo-e              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Descrición xeral      | El objetivo de esta materia consiste en dominar los conceptos fundamentales para la realización de análisis energéticos y exergeticos de diferentes procesos industriales, así como realizar balances de energía y exergías de los diferentes procesos y ser capaz de actuar adecuadamente sobre los mismos. |        |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C1     | 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.                                                                                                                                                                                                                                              |
| C2     | 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.                                                                                                                                                                                                                                     |
| C3     | Comprender, cuantificar y afrontar el impacto que el desarrollo de la civilización ha tenido sobre el medioambiente. Entender la importancia de las energías renovables (solar, eólica, biomasa[.]) en nuestra sociedad presente y futura                                                                                                                                                                                                     |
| C4     | Saber interpretar correctamente el significado de la sostenibilidad aplicado al sector energético, evaluar su impacto medioambiental y proponer soluciones eficientes de mejora.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C5     | Obtener una visión científico-tecnológica de los métodos actuales de producción de energía y su problemática medioambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| C6     | Ser capaz de proponer líneas de investigación novedosas para resolver problemas de eficiencia en sistemas energéticos complejos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C7     | Ser capaz de investigar en nuevas líneas de investigación para mejorar la eficiencia de los diversos sistemas energéticos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| D1     | 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                                                                                                                                                                                                               |
| D2     | Capacidad de integrar conocimientos y enfrentarse a la 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.                                                                                                                                                       |
| D3     | 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.                                                                                                                                                                                                                                             |
| D4     | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| D5     | Demostrar una comprensión sistemática de un campo de estudio y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| D6     | Demostrar la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica y siguiendo el método científico                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| D7     | 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 |

|    |                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D8 | Capacidad para de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.                                                         |
| D9 | Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento. |

| <b>Resultados de aprendizaxe</b>                                                           |                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Resultados previstos na materia                                                            | Resultados de Formación e Aprendizaxe                                                  |
| Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis                                            | C1<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>D1<br>D1<br>D2<br>D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D7<br>D8       |
| Adquirir técnicas de trabajo en grupo y de intercomunicación                               | C1<br>C2<br>C5<br>D1<br>D1<br>D2<br>D4<br>D5<br>D6<br>D7<br>D8                         |
| Mejorar la capacidad de exposición tanto oral como escrita                                 | C3<br>C4<br>C6<br>C7<br>D1<br>D1<br>D2<br>D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D7<br>D8             |
| Comprender el concepto de irreversibilidad de un proceso y saber evaluar sus consecuencias | C1<br>C2<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>D1<br>D1<br>D2<br>D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D7<br>D8 |

|                                                                                                                                             |                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Entender y diferenciar los conceptos de contenido energético y energético de un sistema y ser capaz de valorar y calcular dichos contenidos | C2<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>D1<br>D1<br>D2<br>D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D7<br>D8 |
| Ser capaz de comprender y utilizar los métodos de análisis energético y energético para evaluar el comportamiento de diferentes sistemas    | C2<br>C3<br>C4<br>C6<br>C7<br>D1<br>D1<br>D2<br>D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D7<br>D8 |

### Contidos

#### Tema

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| (*)1. INTRODUCCIÓN.                                                       | (*) |
| (*)2. CONCEPTOS FUNDAMENTALES                                             | (*) |
| (*)3. ENTROPÍA E IRREVERSIBILIDAD.                                        | (*) |
| (*)4. DEFINICIÓN DE EXERGÍA. BALANCES DE EXERGÍA. EXERGÍA PERDIDA.        | (*) |
| (*)5. BALANCES DE EXERGÍA EN UN VOLUMEN DE CONTROL. EXERGÍA DE FLUIDOS.   | (*) |
| (*)6. DIAGRAMAS DE EXERGÍA. RENDIMIENTO EXERGÉTICO.                       | (*) |
| (*)7. APLICACIONES DEL BALANCE DE EXERGÍA EN SISTEMAS DE INTERÉS TÉCNICO. | (*) |
| (*)8. APLICACIONES DEL BALANCE DE EXERGÍA EN CICLOS TERMODINÁMICOS        | (*) |

### Planificación

|                                              | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|----------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Resolución de problemas e/ou exercicios      | 0             | 37.5               | 37.5         |
| Traballos tutelados                          | 0             | 6.25               | 6.25         |
| Estudos/actividades previos                  | 0             | 12.5               | 12.5         |
| Presentacións/exposicións                    | 2.25          | 0                  | 2.25         |
| Sesión maxistral                             | 37.5          | 0                  | 37.5         |
| 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                                 |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Actividad del alumno autónoma y tutorizada |
| Traballos tutelados                     | Actividad autónoma del alumno              |
| Estudos/actividades previos             | Actividad autónoma del alumno              |

Presentacións/exposiciónActividad en grupo

s

Sesión maxistral Lección magistral

### Atención personalizada

| Metodoloxías                            | Descrición                                                                  |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Se proporciona orientación, apoio y motivación en el proceso de aprendizaje |
| Traballos tutelados                     | Se proporciona orientación, apoio y motivación en el proceso de aprendizaje |

### Avaliación

|                                              | Descrición                       | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|----------------------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------------------------|
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento | Proba escrita                    | 50            |                                       |
| Traballos e proxectos                        | Exposición de traballos          | 30            |                                       |
| Observación sistemática                      | Observación de traballo continuo | 20            |                                       |

### Outros comentarios sobre a Avaliación

### Bibliografía. Fontes de información

### Recomendacións