



## Guía Docente

| Datos Identificativos |                                  |          |                    |           | 2024/25 |
|-----------------------|----------------------------------|----------|--------------------|-----------|---------|
| Asignatura (*)        | Sistemas avanzados de xeneración |          | Código             | 631417110 |         |
| Titulación            | Máster en Enxeñaría Marítima     |          |                    |           |         |
| Descritores           |                                  |          |                    |           |         |
| Ciclo                 | Período                          | Curso    | Tipo               | Créditos  |         |
| Mestrado Oficial      | Anual                            | Primeiro | Optativa           | 3         |         |
| Idioma                |                                  |          |                    |           |         |
| Modalidade docente    | Presencial                       |          |                    |           |         |
| Prerrequisitos        |                                  |          |                    |           |         |
| Departamento          | Enxeñaría Naval e Industrial     |          |                    |           |         |
| Coordinación          |                                  |          | Correo electrónico |           |         |
| Profesorado           |                                  |          | Correo electrónico |           |         |
| Web                   |                                  |          |                    |           |         |
| Descrición xeral      |                                  |          |                    |           |         |

## Competencias / Resultados do título

| Código | Competencias / Resultados do título  |
|--------|--|
| A3     | Coñecer o efecto dos cambios nas condicións e parámetros de operación do buque sobre a resistencia ao avance e a maniobrabilidade ante os efectos perturbadores das correntes, vento e ondas, as condicións de carga e as demais restricións á navegación.   |
| A4     | Estimar a potencia propulsora dun buque ou artefacto mariño e definir e especificar os parámetros operativos da planta propulsora tendo en conta o perfil operativo e os custos de explotación e mantemento durante o ciclo de vida.   |
| A5     | Estimar e coñecer o balance enerxético xeral dun buque, artefacto ou complexo marítimo, e o sistema de mantemento da carga, así coma xestionalo uso eficiente da enerxía en xeral e especificalas condicións de óptima eficiencia enerxética respectando o medioambiente.  |
| A7     | Posuír o debido coñecemento global coa capacidade de análises da planta principal e os equipos auxiliares así coma a toma de decisións para resolver problemas ante severas avarías, que comprende as tarefas de reparar, re-configurar ou adaptar os sistemas a novos criterios de operación.   |
| A13    | Capacidade para detectar necesidades de mellora así como de innovar e implementar métodos, técnicas e tecnoloxías emerxentes mais eficientes.  |
| A14    | Capacidade para desenvolver tarefas de análise e sínteses de problemas teórico-prácticos.  |
| A15    | Capacidade para desenrolar métodos e procedementos para gañar competitividade na industria marítima.   |
| A16    | Capacidade creativa e de investigación en temas de interese científico e tecnolóxico.  |
| A17    | Capacidade de investigación e desenvolvemento de sistemas enerxéticos mais eficientes e menos contaminantes, buscando alternativas viables ós sistemas convencionais. Redución das etapas de transformación da enerxía. Estratexias máis competitivas dos ciclos combinados. Busca de métodos para a redución das emisións. Secuestro e tratamento das emisións das combustións. |
| B3     | Coñecemento técnico de procesos industriais e a súa re-enxeñaría.  |
| B5     | Coñecemento de xestión de calidade, seguridade e protección ambiental.   |
| B8     | Empatía. Motivación polo traballo en equipo. Capacidade de traballo en equipo. Interese pola busca de información.   |
| B9     | Adquirir capacidade de dar unha base e/ou oportunidade para ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas nun contexto profesional.  |
| B10    | Adquirir a capacidade de aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en entornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos mais amplos ou multidisciplinares relacionados coa súa área de estudio.   |
| B11    | Adquirir habilidades para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos, a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e decisións.  |
| B12    | Adquirir a capacidade para comunicar as súas conclusións, os coñecementos e as razóns últimas que a sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro, sen ambigüidades.   |
| B13    | Adquirir a capacidade de autoaprendizaxe que permita continuar actualizando os coñecementos.   |
| B15    | Capacidade para identificarse cos distintos puntos de vista enfrontados.   |



|     |   |
|-----|---|
| B16 | Capacidade de análise de procesos e produtos e das súas sínteses en función do fin perseguido.  |
| B17 | Capacidade innovadora. Apertura ao cambio. Vontade de mellora continua.   |
| C3  | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |
| C6  | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.  |
| C7  | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.  |
| C8  | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                   |

| Resultados da aprendizaxe  |                                     |      |     |
|--|-------------------------------------|------|-----|
| Resultados de aprendizaxe  | Competencias / Resultados do título |      |     |
| Comprender el funcionamiento de los sistemas de generación de energías alternativas; así como sus aplicaciones y posibilidades en la generación de energía.        | AM4                                 | BM3  | CM3 |
|  | AM5                                 | BM8  | CM6 |
|  | AM7                                 | BM9  | CM7 |
|  | AM13                                | BM10 |     |
|  | AM14                                | BM12 |     |
|  | AM15                                | BM13 |     |
|  | AM16                                | BM16 |     |
|  | AM17                                | BM17 |     |
| Llevar a cabo los cálculos oportunos a cerca del comportamiento de los sistemas avanzados de generación de energía.  | AM3                                 | BM3  | CM3 |
|  | AM4                                 | BM5  | CM7 |
|  | AM5                                 | BM8  | CM8 |
|  | AM13                                | BM9  |     |
|  | AM14                                | BM10 |     |
|  | AM15                                | BM11 |     |
|  | AM16                                | BM12 |     |
|  | AM17                                | BM13 |     |
|  |                                     | BM15 |     |
|  |                                     | BM16 |     |
|  |                                     | BM17 |     |
| Saber especificar las necesidades y requerimientos de los sistemas alternativos de generación, así como su aplicación a los procesos industriales y de propulsión. | AM4                                 | BM3  | CM3 |
|  | AM5                                 | BM5  | CM7 |
|  | AM7                                 | BM8  | CM8 |
|  | AM13                                | BM9  |     |
|  | AM14                                | BM10 |     |
|  | AM15                                | BM11 |     |
|  | AM16                                | BM12 |     |
|  | AM17                                | BM13 |     |
|  |                                     | BM17 |     |

| Contidos                         |   |
|----------------------------------|---|
| Temas                            | Subtemas  |
| SISTEMAS AVANZADOS DE GENERACIÓN | 1. Pilas de combustible.<br>2. Energía solar.<br>3. Energía eólica.<br>4. Energía de la biomasa.<br>5. Generador magnetohidrodinámico.<br>6. Energía geotérmica.<br>7. Energía mareomotriz. |



## Planificación

| Metodoloxías / probas         | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|-------------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Análise de fontes documentais |                           | 1                                       | 2                       | 3            |
| Estudo de casos               |                           | 3                                       | 12                      | 15           |
| Solución de problemas         |                           | 2                                       | 10                      | 12           |
| Traballos tutelados           |                           | 2                                       | 24                      | 26           |
| Atención personalizada        |                           | 19                                      | 0                       | 19           |

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

## Metodoloxías

| Metodoloxías                  | Descrición   |
|-------------------------------|--|
| Análise de fontes documentais | Se levará a cabo un análise e selección de las fuentes de documentación más actualizadas, con ayuda de nuevas tecnologías, para alcanzar los objetivos planteados. |
| Estudo de casos               | Propuesta de casos prácticos, análisis, resolución, validación y crítica.  |
| Solución de problemas         | Resolver los problemas en cuanto al diseño y comportamiento real.  |
| Traballos tutelados           | Se propondrá la realización de trabajos sobre la resolución de casos de procesos reales, haciendo el consiguiente seguimiento.                                     |

## Atención personalizada

| Metodoloxías   | Descrición   |
|--|--|
| Traballos tutelados<br>Solución de problemas<br>Estudo de casos<br>Análise de fontes documentais | <p>ANÁLISIS DE FUENTES DOCUMENTALES. Se realizará una atención personalizada sobre la selección de las fuentes bibliográficas y las publicaciones especializadas.</p> <p>ESTUDIO DE CASOS. Se escogerán para su análisis preferentemente casos de los que se tenga documentación de explotación ineficiente, haciendo un seguimiento del desarrollo de los mismos de forma individualizada.</p> <p>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Los problemas propuestos serán resueltos por el alumno, realizándose un seguimiento permanente.</p> <p>TRABAJOS TUTELADOS. Atención en despacho o en aula para la resolución de trabajos de análisis propuestos. Resolución de las dificultades en el trabajo.</p> <p>ATENCIÓN PERSONALIZADA. Se realizarán en horarios de tutorías establecido a comienzo del curso y expuesto en el tablón del despacho. Es ta atención personalizada es indispensable por sel el trabajo realizado por el alumno.</p> |

## Avaliación

| Metodoloxías                  | Competencias / Resultados | Descrición   | Cualificación |
|-------------------------------|---------------------------|--|---------------|
| Traballos tutelados           |                           | Se propondrá la realización de trabajos sobre la resolución de casos de procesos reales, haciendo el consiguiente seguimiento.                                       | 20            |
| Solución de problemas         |                           | Resolver los problemas en cuanto al diseño y comportamiento real.  | 20            |
| Estudo de casos               |                           | Propuesta de casos prácticos, análisis, resolución, validación y crítica.  | 20            |
| Análise de fontes documentais |                           | Se llevará a cabo un análisis y selección de las fuentes de documentación más actualizadas, con ayuda de nuevas tecnologías, para alcanzar los objetivos planteados. | 20            |

## Observacións avaliación

|  |
|--|
| Por ser la orientación de la materia dirigida al campo de la innovación tecnológica, se valorará la destreza, iniciativa y perspectiva del alumno en todas las metodologías. |
|--|



## Fontes de información

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | Energías renovables. Mario Ortega Rodríguez. Edit. Thomson-Paraninfo. 2003. Energías renovables para el desarrollo. José M <sup>a</sup> . De Juana. Edit. Thomson-Paraninfo. 2003. Energías renovables. Antonio Creus Solé. Edit. CEYSA. 2004. La pila de combustible. Juan A. López Sastre. Edit. Universidad de Valladolid. 2004. Energía Eólica Práctica. P. Gipe. Edit. PROGNSA. 2000. Ciclos termodinámicos de potencia y refrigeración. R.W. Haywood. Edit. LIMUSA, S.A. 2000 |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |   |

## Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

## Observacións

Al tratarse de una materia de Máster orientado al campo profesional, no se establece recomendación alguna con respecto a otras materias que debieran ser previamente cursadas. Solamente se recomienda que el alumno proceda del campo de las ingenierías para poder afrontar la problemática a tratar.

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías