



| Guia docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |          |           |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |          | 2020/21   |
| Asignatura (*)        | Auditorías energéticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    | Código   | 631417112 |
| Titulación            | Máster en Enxeñaría Marítima                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |          |           |
| Descriptorios         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |          |           |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Curso              | Tipo     | Créditos  |
| Máster Oficial        | Anual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Primero            | Optativa | 3         |
| Idioma                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |          |           |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |          |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |          |           |
| Departamento          | Enxeñaría Naval e Industrial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |          |           |
| Coordinador/a         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Correo electrónico |          |           |
| Profesorado           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Correo electrónico |          |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |          |           |
| Descripción general   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |          |           |
| Plan de contingencia  | 1. Modificaciones en los contenidos<br><br>2. Metodologías<br>*Metodologías docentes que se mantienen<br><br>*Metodologías docentes que se modifican<br><br>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado<br><br>4. Modificacines en la evaluación<br><br>*Observaciones de evaluación:<br><br>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía |                    |          |           |

| Competencias del título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                  | Competencias del título                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A2                      | Conocer y ser capaz de aplicar los códigos, normas y reglamentos relativos a la operación de buques y artefactos relacionados con la explotación de los recursos marinos.                                                                                                                                 |
| A3                      | Conocer el efecto de los cambios en las condiciones y parámetros de operación del buque sobre la resistencia al avance y la maniobrabilidad ante los efectos perturbadores de las corrientes, viento y ondas, las condiciones de carga y las demás restricciones a la navegación.                         |
| A4                      | Estimar la potencia propulsora de un buque o artefacto marino y definir y especificar los parámetros operativos de la planta propulsora teniendo en cuenta el perfil operativo y los costes de explotación y mantenimiento durante el ciclo de vida.                                                      |
| A5                      | Estimar y conocer el balance energético general de un buque, artefacto o complejo marítimo, y el sistema de mantenimiento de la carga, así como gestionar el uso eficiente de la energía en general y especificar las condiciones de óptima eficiencia energética respetando el medioambiente.            |
| A6                      | Saber calcular y conocer el balance de costos globales derivados de la explotación de un buque y/o de un complejo marítimo y definir y especificar las condiciones óptimas de eficiencia en la explotación del artefacto en condición de seguridad.                                                       |
| A7                      | Poseer el debido conocimiento global con la capacidad de análisis de la planta principal y los equipos auxiliares así como la toma de decisiones para resolver problemas ante severas averías, que comprende las tareas de reparar, re-configurar o adaptar los sistemas a nuevos criterios de operación. |
| A12                     | Conocer las restricciones y condicionantes a la explotación eficiente, al mantenimiento, y a las operaciones de reparación del buque y de sus componentes.                                                                                                                                                |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A13 | Capacidad para detectar necesidades de mejora así como de innovar e implementar métodos, técnicas y tecnologías emergentes más eficientes.                                                                                                                                                          |
| B2  | Conocimiento sobre técnicas de gestión, comunicación, elaboración de informes y dirección de proyectos.                                                                                                                                                                                             |
| B3  | Conocimiento técnico de procesos industriales y su re-ingeniería.                                                                                                                                                                                                                                   |
| B4  | Conocimientos genéricos y concretos de la organización del trabajo.                                                                                                                                                                                                                                 |
| B6  | Fundamentos de economía de la empresa. Fundamentos de técnicas comerciales y estudios de mercado.                                                                                                                                                                                                   |
| B7  | Conocimientos jurídicos sobre contratos.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B11 | Adquirir habilidades para 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 y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y decisiones. |
| B15 | Capacidad para identificarse con los distintos puntos de vista enfrentados.                                                                                                                                                                                                                         |
| C3  | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.                                                                                                         |
| C4  | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.                                     |
| C5  | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.                                                                                                                                                                                   |
| C6  | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.                                                                                                                                                          |
| C7  | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.                                                                                                                                                                                                           |
| C8  | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.                                                                                                                                                 |

| Resultados de aprendizaje                                                                                                                                                  |                                                        |                            |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Resultados de aprendizaje                                                                                                                                                  | Competencias del título                                |                            |                          |
| Realizar auditorías sobre los sistemas de generación y consumo de energía.                                                                                                 | AM2<br>AM3<br>AM4<br>AM5<br>AM6<br>AM7<br>AM12<br>AM13 | BM3<br>BM6<br>BM11<br>BM15 | CM4<br>CM5<br>CM6<br>CM7 |
| Ser capaz de determinar los parámetros de análisis en las auditorías energéticas, realizar la recopilación de datos y tratamiento adecuado de los formularios pertinentes. | AM2<br>AM3<br>AM4<br>AM5<br>AM6<br>AM7<br>AM12<br>AM13 | BM3<br>BM4<br>BM15         | CM3<br>CM8               |
| Realizar los cálculos correspondientes para los distintos tipos de auditorías, así como sacar conclusiones y proponer soluciones en cada caso.                             | AM2<br>AM3<br>AM4<br>AM5<br>AM6<br>AM7<br>AM12<br>AM13 | BM2<br>BM3<br>BM7<br>BM15  | CM3<br>CM5               |

| Contenidos |
|------------|
|------------|



| Tema                   | Subtema                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AUDITORÍAS ENERGÉTICAS | 1. Complementos a la auditoría energética.<br>2. Medios materiales para la auditoría energética.<br>3. Formularios.<br>4. La recopilación de datos.<br>5. Cálculos.<br>6. Soluciones específicas. |

| Planificación                                                                                                                     |              |                    |                                          |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas                                                                                                            | Competencias | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Trabajos tutelados                                                                                                                |              | 2                  | 24                                       | 26            |
| Solución de problemas                                                                                                             |              | 2                  | 10                                       | 12            |
| Estudio de casos                                                                                                                  |              | 3                  | 12                                       | 15            |
| Análisis de fuentes documentales                                                                                                  |              | 1                  | 2                                        | 3             |
| Atención personalizada                                                                                                            |              | 19                 | 0                                        | 19            |
| (*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |              |                    |                                          |               |

| Metodologías                     |                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías                     | Descripción                                                                                                                                                          |
| Trabajos tutelados               | Se propondrá la realización de trabajos sobre la resolución de casos de procesos reales, haciendo el consiguiente seguimiento.                                       |
| Solución de problemas            | Resolver los problemas en cuanto al diseño y comportamiento real.                                                                                                    |
| Estudio de casos                 | Propuesta de casos prácticos, análisis, resolución, validación y crítica.                                                                                            |
| Análisis de fuentes documentales | 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. |

| Atención personalizada           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías                     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Trabajos tutelados               | ANÁLISIS DE FUENTES DOCUMENTALES. Se realizará una atención personalizada sobre la selección de las fuentes bibliográficas y las publicaciones especializadas.                                                                                                                                                                                                                               |
| Solución de problemas            | 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.                                                                                                                                                                           |
| Estudio de casos                 | SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Los problemas propuestos serán resueltos por el alumno, realizándose un seguimiento permanente.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Análisis de fuentes documentales | TRABAJOS TUTELADOS. Atención en despacho o en aula para la resolución de trabajos de análisis propuestos.<br>Resolución de las dificultades en el trabajo.<br>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. |

| Evaluación            |              |                                                                                                                                |              |
|-----------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Metodologías          | Competencias | Descripción                                                                                                                    | Calificación |
| Trabajos 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           |
| Estudio de casos      |              | Propuesta de casos prácticos, análisis, resolución, validación y crítica.                                                      | 20           |



|                                  |  |                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Análisis de fuentes documentales |  | 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 |
|----------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## Observaciones evaluación

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.

## Fuentes de información

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Básica         | El ahorro energético . Mario Aguer. Edit. Díaz de Santos, S.A. Madrid. 2004. ISBN: 84-7978-620-5 Educación enerxética, enerxías renovables e cambio climático . José Mendoza Rodríguez. USC. 2008. ISBN: 978-84-9887-006-0 Balance enerxético de Galicia 2005 . INEGA. 2007. ISBN: 978-84-453-4521-4 Manual de auditorías energéticas. AEDIE. 2003. |
| Complementaria |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

### Asignaturas que continúan el temario

## Otros comentarios

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.

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías