



| Guia docente          |                                                                                                              |                    |                        |           |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                              |                    |                        | 2019/20   |
| Asignatura (*)        | Diseño y Optimización Plantas Energía y Propulsión                                                           |                    | Código                 | 730496205 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Enxeñaría Naval e Oceánica (plan 2018)                                             |                    |                        |           |
| Descriptores          |                                                                                                              |                    |                        |           |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                      | Curso              | Tipo                   | Créditos  |
| Máster Oficial        | 2º cuatrimestre                                                                                              | Primero            | Obligatoria            | 6         |
| Idioma                | Castellano                                                                                                   |                    |                        |           |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                   |                    |                        |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                              |                    |                        |           |
| Departamento          | Enxeñaría Naval e IndustrialEnxeñaría Naval e Oceánica                                                       |                    |                        |           |
| Coordinador/a         | Zaragoza Fernandez, Maria Sonia                                                                              | Correo electrónico | sonia.zaragoza1@udc.es |           |
| Profesorado           | García San Gabino, Carlos Segundo                                                                            | Correo electrónico | c.gsangabino@udc.es    |           |
|                       | Zaragoza Fernandez, Maria Sonia                                                                              |                    | sonia.zaragoza1@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                                              |                    |                        |           |
| Descripción general   | Análisis de los sistemas de generación de energía y propulsión la bordo para detectar energías aprovechables |                    |                        |           |

| Competencias del título |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                  | Competencias del título                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A5                      | A04 - Capacidad para analizar soluciones alternativas para la definición y optimización de las plantas de energía y propulsión de buques.                                                                                                                                      |
| B5                      | CB10 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.                                                                                                       |
| B6                      | G01 Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión. |
| B13                     | G08 Capacidad para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.                                                                                              |
| C1                      | 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.                                                                                    |
| C5                      | ABET (c) An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability.                                        |
| C7                      | ABET (e) An ability to identify, formulate, and solve engineering problems.                                                                                                                                                                                                    |
| C12                     | ABET (j) A knowledge of contemporary issues.                                                                                                                                                                                                                                   |
| C13                     | ABET (k) An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.                                                                                                                                                            |

| Resultados de aprendizaje                                                                                                           |  |                         |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|--------------------------------------------------------|
| Resultados de aprendizaje                                                                                                           |  | Competencias del título |                                                        |
| Capacidad para analizar soluciones alternativas para la definición y optimización de las plantas de energía y propulsión de buques. |  | AP4                     | BM5<br>BP1<br>BP8<br>CM1<br>CM5<br>CM7<br>CM12<br>CM13 |

| Contenidos |         |
|------------|---------|
| Tema       | Subtema |



|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis de los sistemas de generación de energía y propulsión a bordo. Cuantificación de energías residuales disponibles en plantas propulsora y eléctrica y detección de ineficiencias energéticas. | Sistemas de propulsión y generación de energía a bordo. Consumos, análisis de energías disponibles, detección de ineficiencias y cuantificación de pérdida.<br>- Motores diésel y sus sistemas auxiliares<br>- Propulsión diesel ? eléctrica<br>-Turbinas de vapor y gas<br>- Capacidad estudios de viabilidad operativa y económica de soluciones de ahorro energético |
| Análisis de las necesidades energéticas a bordo. Cogeneración como tipología de optimización de rendimiento energético.                                                                               | El EEDI (Energy Efficiency Design Index) y el SEEMP (Ship Energy Efficiency Management Plan) de la Organización Marítima Internacional (MARPOL Anexo VI (resolución MEPC.203(62))                                                                                                                                                                                       |
| Selección y diseño de alternativas de mejora energética adecuadas a cada caso particular.                                                                                                             | Gestión energética. SEEMP (Ship Energy Efficiency Management Plan) de la Organización Marítima Internacional (MARPOL Anexo VI (resolución MEPC.203(62)) e ISO 50001. 4 horas.                                                                                                                                                                                           |
| Estudios de viabilidad operativa y económica de soluciones de ahorro energético.                                                                                                                      | Casos Prácticos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Planificación                                                                                                                     |                                  |                    |                                          |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas                                                                                                            | Competencias                     | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral                                                                                                                  | A5 B5 B6 B13 C1 C5<br>C7 C12 C13 | 42                 | 50                                       | 92            |
| Trabajos tutelados                                                                                                                | A5 B5 B6 B13 C1 C5<br>C7 C12 C13 | 5                  | 16                                       | 21            |
| Solución de problemas                                                                                                             | A5 B5 B6 B13 C1 C5<br>C7         | 10                 | 15                                       | 25            |
| Prueba objetiva                                                                                                                   | A5 B5 B6 B13                     | 2                  | 2                                        | 4             |
| Atención personalizada                                                                                                            |                                  | 8                  | 0                                        | 8             |
| (*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |                                  |                    |                                          |               |

| Metodologías          |                                                                             |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías          | Descripción                                                                 |
| Sesión magistral      | SE DESARROLLARÁ EL TEMARIO DE LA MATERIA                                    |
| Trabajos tutelados    | LOS ALUMNOS PREPARAN INDIVIDUALMENTE LOS TRABAJOS ASIGNADOS POR EL PROFESOR |
| Solución de problemas | Se aborará la puesta en práctica de los contenidos de la materia.           |
| Prueba objetiva       | PRUEBA DE PREGUNTAS CORTAS SOBRE NORMATIVA EXPLICADA POR EL PROFESOR        |

| Atención personalizada |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| Metodologías           | Descripción                          |
| Trabajos tutelados     | se desarrollará a lo largo del curso |
| Solución de problemas  |                                      |
| Prueba objetiva        |                                      |

| Evaluación         |                                  |                                                   |              |
|--------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|
| Metodologías       | Competencias                     | Descripción                                       | Calificación |
| Trabajos tutelados | A5 B5 B6 B13 C1 C5<br>C7 C12 C13 | Realizados sobre distintos aspectos de la materia | 60           |
| Prueba objetiva    | A5 B5 B6 B13                     | Sobre el contenido de la materia                  | 40           |



## Observaciones evaluación

La evaluación de los trabajos tutelados y del estudio de casos además de la revisión de su contenido conlleva la defensa oral de los mismos. Durante el curso se realizan una serie de seminarios cuya asistencia es obligatoria para la superación de la materia. En caso de falta justificada o dispensa académica podrá sustituirse por trabajos específicos sobre el tema abordado en la misma.

En la segunda oportunidad podrán presentarse los trabajos tutelados y el estudio de casos así como los trabajos de sustitución de los seminarios reducidos.

## Fuentes de información

|                |                                          |
|----------------|------------------------------------------|
| Básica         | A información facilitada por el profesor |
| Complementaria |                                          |

## Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(\*) 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