



| Teaching Guide         |   |              |           |         |
|------------------------|---|--------------|-----------|---------|
| Identifying Data       |   |              |           | 2020/21 |
| Subject (*)            | Diagnose e Supervisión Aplicada ao Mantemento Industrial  | Code         | 631311604 |         |
| Study programme        | Licenciado en Máquinas Navais   |              |           |         |
| Descriptors            |   |              |           |         |
| Cycle                  | Period  | Year         | Type      | Credits |
| First and Second Cycle | 2nd four-month period   | First Second | Optional  | 3       |
| Language               | SpanishGalicianEnglish  |              |           |         |
| Teaching method        | Face-to-face  |              |           |         |
| Prerequisites          |   |              |           |         |
| Department             | Enxeñaría Industrial  |              |           |         |
| Coordinador            |   | E-mail       |           |         |
| Lecturers              |   | E-mail       |           |         |
| Web                    |   |              |           |         |
| General description    |   |              |           |         |
| Contingency plan       | <p>1. Modifications to the contents</p> <p>2. Methodologies</p> <p>*Teaching methodologies that are maintained</p> <p>*Teaching methodologies that are modified</p> <p>3. Mechanisms for personalized attention to students</p> <p>4. Modifications in the evaluation</p> <p>*Evaluation observations:</p> <p>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</p> |              |           |         |

| Study programme competences / results |   |
|---------------------------------------|---|
| Code                                  | Study programme competences / results   |
| A7                                    | Facer funcionar o equipo eléctrico e electrónico, a nivel de xestión.   |
| A14                                   | Probar o equipo eléctrico e electrónico, detectar avarías e mantelo en condicións de funcionamento ou reparalo, a nivel de xestión.   |
| A15                                   | Utilizar os sistemas de comunicación interna, a nivel de xestión.   |
| A19                                   | Regular, controlar, diagnosticar e supervisar sistemas e procesos, a nivel de xestión.  |
| A24                                   | Redacción e interpretación de documentación técnica.  |
| A27                                   | Operar, reparar, manter, reformar e optimizar a nivel de xestión as instalacións industriais relacionadas coa enxeñaría marítima, coma motores alternativos de combustión interna e subsistemas; turbinas de vapor, caldeiras e subsistemas asociados; ciclos combinados; propulsión eléctrica e propulsión con turbina de gas. |
| A28                                   | Operar, manter, seleccionar, deseñar e reparar os equipos eléctricos, electrónicos, e de regulación e control do buque.   |
| A29                                   | Operar, reparar, substituír, optimizar, seleccionar, deseñar, e xestionar as instalacións auxiliares do buque, tales como instalacións de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, separadores de sentinas, grupos electrógenos, etc.   |
| A30                                   | Operar, reparar, manter, optimizar, deseñar, seleccionar e xestionar as instalacións auxiliares dos buques que transportan cargas especiais, tales como quimiqueiros, LPG, LNG, petroleiros, cimenteiros, etc.  |
| A34                                   | Diagnose e supervisión de tódolos equipos que compoñen a planta propulsora dun buque utilizando os equipos axeitados.   |

| Learning outcomes |
|-------------------|
|-------------------|



| Learning outcomes  | Study programme competences / results |  |  |
|--|---------------------------------------|--|--|
| Adquisición de conocimientos, habilidades y destreza en la implementación y el manejo de sistemas de supervisión y diagnosis aplicados al mantenimiento de instalaciones marinas e industriales (SCADA?s) mediante la integración de diversas arquitecturas basadas en PLC?s y PC. | A7                                    |  |  |
|  | A14                                   |  |  |
|  | A15                                   |  |  |
| Adquisición de capacidades para comprender analizar y resolver problemas prácticos sobre supervisión de plantas e instalaciones marítimo-industriales en base al diagnóstico automático  | A19                                   |  |  |
|  | A24                                   |  |  |
|  | A27                                   |  |  |
|  | A28                                   |  |  |
|  | A29                                   |  |  |
|  | A30                                   |  |  |
|  | A34                                   |  |  |

| Contents   |   |
|--|---|
| Topic  | Sub-topic   |
| Tema 1: Informática aplicada a la supervisión de plantas e instalaciines marinas | Arquitecturas de hardware aplicadas a la supervisión<br>Arquitecturas de software aplicadas a la supervisión                              |
| Tema 2: Conceptos relacionados con la supervisión                                | Vigilancia automática,<br>detección de fallos,<br>aislamiento de fallos,<br>reconfiguración y<br>toma de decisiones                       |
| Tema 3: Análisis de datos  | Tratamiento de información adecuada<br>Toma de decisiónRemodelación e reconfiguración<br>Adaptación das instalación a novos requerimentos |

| Planning               |                        |                                      |                               |             |
|------------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests  | Competencies / Results | Teaching hours (in-person & virtual) | Student?s personal work hours | Total hours |
| Workshop               |                        | 20                                   | 40                            | 60          |
| Personalized attention |                        | 15                                   | 0                             | 15          |

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

| Methodologies |  |
|---------------|--|
| Methodologies | Description  |
| Workshop      | Estudo de casos:<br>Aplicaciones a los casos de integración de sistemas para la automatización de plantas y equipos marinos mencionados en los contenidos<br>Prácticas de laboratorio:<br>Afianzamiento de conocimientos en base a la realización práctica de los ejercicios propuestos<br>Proba de ensaio:<br>Prueba de validación de habilidades y destrezas para demostrar competencias y capacidades esperadas |

| Personalized attention |             |
|------------------------|-------------|
| Methodologies          | Description |
|                        |             |



|          |  |
|----------|--|
| Workshop | tutorías parareforzar e afianzar os coñecementos teóricos                |
|          | Laboratorio dispoñible en horario lectivo con axudas tutorizadas         |
|          | Monitorización das probas de demostración de adquisición de competencias |

| Assessment    |                        |  |               |
|---------------|------------------------|--|---------------|
| Methodologies | Competencies / Results | Description  | Qualification |
| Workshop      |                        | Verificación da actividade persoal a nivel colectivo | 75            |
| Others        |                        |  |               |

| Assessment comments |
|---------------------|
|                     |

| Sources of information |   |
|------------------------|---|
| Basic                  | R. Ferreiro García. Apuntes: Diagnosis y Supervisión de Sistemas Aplicada al Mantenimiento Industrial: Métodos y Herramientas. UDC Sistemas de Supervisión (2001) Cuadernos CEA-IFAC. Ed. Cetisa. Barcelona Bibliografía de apoyo: Rodolfo E. Haber and R. H. Haber and A. Alique and S. Ros, "Application Of Knowledge Based Systems For Supervision And Control Of Machining? Janos J. Gertler (todos los libros y artículos) |
| Complementary          |   |

| Recommendations  |
|--|
| <b>Subjects that it is recommended to have taken before</b>        |
| Diagnose e Supervisión Aplicada ao Mantemento Industrial/631311604 |
| <b>Subjects that are recommended to be taken simultaneously</b>    |
| Regulación e Control de Máquinas Navais/631311104                  |
| Aplicacións Integradas de Tempo Real/631311605                     |
| <b>Subjects that continue the syllabus</b>                         |
| Regulación e Control de Máquinas Navais/631311104                  |
| <b>Other comments</b>  |
|  |

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.