



| Guía docente          |   |                    |                       |          |
|-----------------------|---|--------------------|-----------------------|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                       | 2017/18  |
| Asignatura (*)        | Informática   | Código             | 631G02154             |          |
| Titulación            | Grao en Tecnoloxías Mariñas   |                    |                       |          |
| Descritores           |   |                    |                       |          |
| Ciclo                 | Periodo   | Curso              | Tipo                  | Créditos |
| Grado                 | 1º cuatrimestre   | Primero            | Formación Básica      | 6        |
| Idioma                | CastellanoGallego   |                    |                       |          |
| Modalidad docente     | Presencial  |                    |                       |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |                       |          |
| Departamento          | Enxeñaría de Computadores   |                    |                       |          |
| Coordinador/a         | Vidal Paz, Jose   | Correo electrónico | jose.vidal.paz@udc.es |          |
| Profesorado           | Vidal Paz, Jose   | Correo electrónico | jose.vidal.paz@udc.es |          |
| Web                   |   |                    |                       |          |
| Descripción general   | <p>Esta materia encádrase dentro das materias básicas das enxeñarías, e máis concretamente considérase como unha materia transversal porque as competencias adquiridas son importantes para cursar a maioría das materias da titulación.</p> <p>Ademais, se temos en conta a progresiva informatización e automatización experimentada polos buques nestes últimos anos, e moi especialmente nas salas de máquinas, pódese comprender que as competencias adquiridas nesta materia tamén serán de gran importancia para o desenvolvemento da profesión dos futuros titulados en Enxeñaría Marina.</p> <p>Dentro do plan de estudos, aínda que esta materia pódese considerar relacionada con case todas as demais, garda unha estreita relación coas Matemáticas e a Física (resolución de problemas, representación gráfica de resultados e interpretación), o Debuxo (CAD e Deseño industrial), Mantemento (xestión de proxectos e resolución de problemas de investigación operativa con ferramentas informáticas), moi especialmente coas materias de Electricidade, Electrónica, Automatización e Regulación (codificación da información, lóxica binaria, hardware, software).</p> <p>Tamén se considera que está relacionada co Inglés, pois moita da información a manexar (libros, Internet, manuais, ...) atópase neste idioma.</p> |                    |                       |          |

| Competencias del título |   |
|-------------------------|---|
| Código                  | Competencias del título   |
| A2                      | CE2 - Capacidad para la dirección, organización y operación de las actividades objeto de las instalaciones marítimas en el ámbito de su especialidad.   |
| A13                     | CE13 - Llevar a cabo automatizaciones de procesos e instalaciones marítimas.  |
| A14                     | CE14 - Evaluación cualitativa y cuantitativa de datos y resultados, así como la representación e interpretación matemáticas de resultados obtenidos experimentalmente.  |
| A15                     | CE15 - Manejar correctamente la información proveniente de la instrumentación y sintonizar controladores, en el ámbito de su especialidad.  |
| A16                     | CE16 - Ensamblar y realizar tareas básicas de mantenimiento y reparación de equipos informáticos. Instalar y manejar sistemas operativos y aplicaciones informáticas. Instalar y realizar las tareas básicas de gestión de redes de ordenadores, en el ámbito de su especialidad. |
| A17                     | CE17 - Modelizar situaciones y resolver problemas con técnicas o herramientas físico-matemáticas.   |
| A18                     | CE18 - Redacción e interpretación de documentación técnica.   |
| A20                     | CE20 - Ser capaz de identificar, analizar y aplicar los conocimientos adquiridos en las distintas materias del Grado, a una situación determinada planteando la solución técnica más adecuada desde el punto de vista económico, medioambiental y de seguridad.                   |
| A46                     | CE51 - Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida para el desmantelado, mantenimiento, reparación y montaje de las instalaciones y el equipo de a bordo.  |
| A67                     | CE57 - Hacer funcionar los ordenadores y redes informáticas a bordo de los buques   |
| B2                      | CT2 - Resolver problemas de forma efectiva.   |



|     |   |
|-----|---|
| B5  | CT5 - Trabajar de forma colaborativa.   |
| B8  | CT8 - Versatilidad.   |
| B9  | CT9 - Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.   |
| C3  | 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.  |
| C9  | CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| C10 | CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio   |
| C11 | CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética  |
| C12 | CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado   |
| C13 | CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía  |

| Resultados de aprendizaje  |                         |                |                  |
|--|-------------------------|----------------|------------------|
| Resultados de aprendizaje  | Competencias del título |                |                  |
| Conocer cómo se guarda y manipula la información en un ordenador                                   | A15                     | B2             | C3               |
| Avaluar expresiones lógicas usando el Álgebra de Boole   | A13<br>A15              | B2             | C3               |
| Identificar los diferentes componentes hardware de un ordenador                                    | A16                     |                | C3               |
| Ser capaz de ensamblar un ordenador a partir de sus componentes                                    | A16<br>A46<br>A67       | B2<br>B5<br>B8 |                  |
| Ser capaz de instalar varios Sistemas Operativos y aplicaciones software en un ordenador           | A16<br>A67              | B2<br>B5<br>B8 |                  |
| Ser capaz de instalar y configurar una red wi-fi   | A16<br>A67              | B2<br>B5<br>B8 |                  |
| Diseñar correctamente las tablas de una Base de Datos  |                         | B5<br>B9       | C3               |
| Ser capaz de efectuar diferentes tipos de consultas en una Base de Datos                           |                         | B2<br>B5<br>B9 | C3<br>C13        |
| Conocer el funcionamiento básico y las utilidades de las hojas de cálculo                          |                         |                | C3               |
| Ser capaz de programar una hoja de cálculo para resolver diferentes tipos de problemas matemáticos | A14<br>A17              | B2<br>B5<br>B8 | C3<br>C10<br>C11 |
| Ser capaz de representar gráficamente e interpretar los resultados de una hoja de cálculo          | A14<br>A20              | B2<br>B5<br>B8 | C3<br>C11<br>C12 |
| Conocer los aspectos básicos de la planificación de un proyecto                                    |                         |                | C3               |
| Ser capaz de planificar un proyecto usando una herramienta informática                             | A2<br>A17<br>A20        | B2<br>B5<br>B8 | C3               |



|   |                  |                |          |
|---|------------------|----------------|----------|
| Conocer diferentes herramientas y aplicaciones de software cartográfico   | A18<br>A20       |                | C3       |
| Ser capaz de planificar una travesía por mar usando aplicaciones cartográficas  | A18<br>A20       | B2<br>B5<br>B8 | C3       |
| Ser capaz de resolver los diferentes problemas de gestión que puedan surgir a lo largo de una travesía por mar usando las herramientas informáticas vistas a lo largo del curso | A2<br>A17<br>A20 | B2<br>B5<br>B8 | C3<br>C9 |

| Contenidos             |   |
|------------------------|---|
| Tema                   | Subtema   |
| 1. CODIFICACION        | 1.1. INTRODUCCION<br>1.2. NUMEROS DECIMALES<br>1.3. NUMEROS BINARIOS<br>1.4. CONVERSION DECIMAL-BINARIO<br>1.5. REPRESENTACION DE NUMEROS NEGATIVOS<br>1.6. NUMEROS HEXADECIMALES<br>1.7. CODIGO DECIMAL BINARIO (BCD)<br>1.8. CODIGOS ALFANUMERICOS<br>1.9. CODIGOS DE PARIDAD |
| 2. LOGICA BINARIA      | 2.1. ALGEBRA DE BOOLE<br>2.2. FUNCIONES DIGITALES BINARIAS<br>2.3. TABLAS DE VERDAD<br>2.4. PUERTAS LOGICAS BASICAS<br>2.5. LOGICA PROPOSICIONAL  |
| 3. HARDWARE            | 3.1. UNIDADES FUNCIONALES BASICAS<br>3.2. PLACA BASE<br>3.3. CPU<br>3.4. MEMORIA<br>3.5. SISTEMA DE INTERCONEXION: BUSES<br>3.6. REDES  |
| 4. SISTEMAS OPERATIVOS | 4.1. INTRODUCCION<br>4.2. PROCESOS Y GESTION DEL PROCESADOR<br>4.3. ADMINISTRACION DE LA MEMORIA<br>4.4. SISTEMAS DE ARCHIVOS<br>4.5. ENTRADA/SALIDA  |
| 5. BASES DE DATOS      | 5.1. INTRODUCCION<br>5.2. MODELO E-R<br>5.3. MODELO RELACIONAL<br>5.4. S.G.B.D.<br>5.5. TABLAS<br>5.6. CONSULTAS<br>5.7. APLICACION AL MUNDO MARITIMO   |



|   |  |
|---|--|
| 6. HOJA DE CALCULO  | 6.1. INTRODUCCION<br>6.2. FILAS Y COLUMNAS<br>6.3. TIPOS DE DATOS<br>6.4. FORMATOS<br>6.5. FORMULAS<br>6.6. REFERENCIAS<br>6.7. FUNCIONES<br>6.8. GRAFICOS<br>6.9. RESOLUCION DE PROBLEMAS DE I.O.<br>6.10. APLICACION AL MUNDO MARITIMO               |
| 7. PLANIFICACION DE PROYECTOS   | 7.1. INTRODUCCION<br>7.2. DIAGRAMAS DE GANT<br>7.3. PROGRAMACION TEMPORAL DE UN PROYECTO<br>7.4. ASIGNACION DE RECURSOS<br>7.5. SEGUIMIENTO DEL PROYECTO<br>7.6. ANALISIS DE COSTES<br>7.7. APLICACION AL MUNDO MARITIMO                               |
| 8. SOFTWARE CARTOGRAFICO  | 8.1. HERRAMIENTAS WEB PARA EL TRABAJO COLABORATIVO<br>8.2. HERRAMIENTAS WEB CARTOGRAFICAS<br>8.3. APLICACION A PROBLEMAS DE NAVEGACION MARITIMA  |
| El desarrollo y superación de estos contenidos, junto con los correspondientes a otras materias que incluyan la adquisición de competencias específicas de la titulación, garantizan el conocimiento, comprensión y suficiencia de las competencias recogidas en el cuadro AIII/2, del Convenio STCW, relacionadas con el nivel de gestión de Oficial de Máquinas de Primera de la Marina Mercante, sin limitación de potencia de la planta propulsora y Jefe de Máquinas de la Marina Mercante hasta un máximo de 3000 kW. | Cuadro A-III/2 del Convenio STCW.<br>Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los Jefes de máquinas y Primeros Oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3000 kW |

| Planificación  |   |                    |  |               |
|--|---|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas   | Competencias  | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Trabajos tutelados   | A18 A20 B5 C3 C12                                       | 2                  | 5  | 7             |
| Sesión magistral   | A15   | 22                 | 22                                       | 44            |
| Solución de problemas  | A13 B2 B8 B9 C9<br>C10 C13                              | 2                  | 5  | 7             |
| Prácticas de laboratorio   | A2 A14 A16 A17 A20<br>B8 B9 C3 C9 C10<br>C11 C12 C13    | 9                  | 9  | 18            |
| Prácticas a través de TIC  | A2 A14 A16 A17 A20<br>B2 B8 B9 C3 C9 C10<br>C11 C12 C13 | 16                 | 40                                       | 56            |
| Prueba mixta   | A16 A17 B2 B8 C3<br>C9 C10                              | 3                  | 9  | 12            |
| Atención personalizada   |   | 6                  | 0  | 6             |
| (*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |   |                    |  |               |

|              |
|--------------|
| Metodologías |
|--------------|



| Metodoloxías              | Descrición   |
|---------------------------|--|
| Traballo tutelado         | Se lle propondrá ao alumnado o desenvolvemento dun traballo en equipo tutelado sobre o hardware dos ordenadores, cun obxectivo de profundizar no aprendizaxe deste tema, incidindo especialmente nos últimos desenvolvementos postos no mercado. Este traballo deberá expoñerse en clase diante dos seus compañeiros.  |
| Sesión magistral          | Se realizará unha explicación introductoria dos contidos de cada tema. Se lle proporcionará ao alumnado ou ben materiais ou ben indicacións de cómo consultar fontes adicionais para profundizar no estudo do tema. Os conceptos básicos serán traballados individualmente polo alumnado na aula contando coa asistencia do profesor e utilizando exercicios ou tutoriais que este previamente terá preparados na plataforma de aprendizaxe da universidade. |
| Solución de problemas     | As clases magistrais dos 2 primeiros temas se combinarán coa resolución de problemas escritos na aula, debatiendo as solucións co alumnado para afianzar os coñecementos matemáticos nos que se basa o funcionamento dos ordenadores.  |
| Prácticas de laboratorio  | Unha vez tratados os temas de Hardware e Sistemas Operativos, o alumnado terá que poñer en práctica os coñecementos teóricos adquiridos, para o cal deberán ensamblar equipos informáticos, instalar distintos S.O. e unha rede wi-fi. Estas prácticas se levarán a cabo nun laboratorio (taller de montaxe).  |
| Prácticas a través de TIC | Se lle propondrá ao alumnado exercicios prácticos para adquirir as destrezas necesarias no uso de determinadas aplicacións informáticas útiles para o desenvolvemento da súa profesión no ámbito marítimo, de modo que o alumnado terá que poñer en práctica os coñecementos adquiridos e comprobar que estes lle permiten resolver problemas reais. Estas prácticas se levarán a cabo nun Aula de Informática.  |
| Proba mixta               | Examen sobre os contidos da materia, que combinará unha proba escrita baseada na resolución de problemas cunha proba práctica en ordenador.  |

### Atención personalizada

| Metodoloxías  | Descrición  |
|---|---|
| Traballo tutelado<br>Solución de problemas<br>Proba mixta | <p>La atención personalizada es imprescindible para dirigir al alumnado en la realización de los problemas propuestos y para las prácticas del Aula de Informática.</p> <p>Se realizarán en el despacho del profesor en los horarios de tutorías establecido al inicio del curso y puesto en conocimiento del alumnado por los medios apropiados en el centro y en la plataforma de teleaprendizaje de la universidad.</p> <p>Además el profesor también podrá resolver las dudas recibidas por medios electrónicos como correo electrónico o foros creados a tal efecto en la plataforma de teleaprendizaje de la universidad.</p> |

### Evaluación

| Metodoloxías             | Competencias   | Descrición  | Calificación |
|--------------------------|--|---|--------------|
| Traballo tutelado        | A18 A20 B5 C3 C12                                    | Avaliación do desenvolvemento e exposición en clase do traballo sobre hardware proposto polo profesor   | 5            |
| Prácticas de laboratorio | A2 A14 A16 A17 A20<br>B8 B9 C3 C9 C10<br>C11 C12 C13 | Avaliación da participación de maneira satisfactoria na ensablaxe de equipos e instalación de S.O. e redes wi-fi no Laboratorio   | 10           |
| Proba mixta              | A16 A17 B2 B8 C3<br>C9 C10                           | Se comprobará que o alumno adquiriu os coñecementos teóricos impartidos nas sesións maxistrais, os cales lle deberán permitir resolver problemas similares aos vistos nas clases de problemas e nas prácticas no Aula de Informática. | 85           |

### Observacións avaliación



La evaluación de esta materia se hará a partir de:

- Examen final de problemas + prácticas en ordenador.
- Prácticas de laboratorio
- Exposición de trabajos

Primeira oportunidade: para poder aprobar la materia será necesario:

- Alcanzar un mínimo del 50% de la nota máxima en las prácticas de laboratorio.
- Alcanzar una Nota total (prueba mixta + prácticas + trabajos) como mínimo del 50% de la nota máxima.
- Si un alumno no asistiese a las prácticas de laboratorio o no presentase el trabajo, no podrá recuperarlas en la primera oportunidad

Segunda oportunidade: En esta oportunidade

- No se tendrán en cuenta las notas obtenidas en las prácticas de laboratorio ni en el trabajo.
- Se permitirá recuperar el 100% de la calificación, incluyendo las prácticas de laboratorio y trabajos

Los alumnos con matrícula a tiempo parcial podrán escoger los grupos de prácticas de laboratorio que mejor se ajusten a sus horarios.

Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-III/1 y A-III/3 del Código STCW, y recogidos en el Sistema de Garantía de Calidad, se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.

### Fuentes de información

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Borrue, F. (2002). Access 2000. Madrid</li> <li>- Ujaldón, M. (2001). Arquitectura del PC. Madrid</li> <li>- Prieto, A. (2005). Conceptos de informática. Madrid</li> <li>- Floyd, T.L. (2006). Fundamentos de Sistemas Digitales. Madrid</li> <li>- Rodríguez, J. (2001). Microsoft Excel 2002. Iniciación y referencia. Madrid</li> <li>- Delgado J.M., Paz F. (2009). OpenOffice.org 3.0. Madrid</li> <li>- Bucki, L.A. (2009). OpenProj: the open source solution for managing your projects. Australia</li> <li>- Pablo Lopez Varela; Santiago Iglesias Baniela (2007). Planificación, Programación y Control de Proyectos mediante técnicas de camino crítico. Santiago. Ed. Tórculo</li> </ul> |
| <b>Complementaria</b> |  |

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

- Matemáticas I/631G02151
- Física I/631G02153
- Inglés/631G02155



## Asignaturas que continúan el temario

Física II/631G02158  
Matemáticas III/631G02260  
Electrónica y Sist. Electrónicos del Buque/631G02356  
Fundamentos de Regulación y Control/631G02257  
Electrotecnia. Máquinas Eléctricas y Sistemas Eléctricos del Buque/631G02253  
Automatización de Instalaciones Marítimas/631G02357  
Sistemas Gestión y Mantenimiento Buque/631G02360  
Fundamentos de Programación/631G02511  
Sistemas Electrónicos de Adquisición de Datos/631G02512  
Automatización y Control de Procesos/631G02314  
Gestión Integral del Mantenimiento/631G02316  
/  
Automatización con PLCs e Instrumentación Industrial/631G02509

## 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