



Teaching Guide

| Identifying Data | | | | | 2016/17 |
|---------------------|--|--------|-----------------------|---------|---------|
| Subject (*) | Informatics | Code | 631G01110 | | |
| Study programme | Grao en Náutica e Transporte Marítimo | | | | |
| Descriptors | | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits | |
| Graduate | 2nd four-month period | First | Obligatoria | 6 | |
| Language | SpanishGalician | | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | | |
| Prerequisites | | | | | |
| Department | Electrónica e Sistemas | | | | |
| Coordinador | Vidal Paz, Jose | E-mail | jose.vidal.paz@udc.es | | |
| Lecturers | Vidal Paz, Jose | E-mail | jose.vidal.paz@udc.es | | |
| Web | | | | | |
| General description | <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, pódese comprender que as competencias adquiridas nesta materia tamén serán de gran importancia para o desenvolvemento da profesión dos futuros titulados en Náutica.</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), a Electricidade e Electrónica (codificación da información, lóxica binaria, hardware), Economía (xestión de proxectos e resolución de problemas de investigación operativa con ferramentas informáticas), Navegación (cartografía) e Regulamentos e Sinais (planificación de viaxes).</p> <p>Tamén se considera que está relacionada co Inglés, pois moita da información a manexar (libros, Internet, manuais, ...) atópase neste idioma.</p> | | | | |

Study programme competences / results

| Code | Study programme competences / results |
|------|--|
| A7 | Ensamblar e realizar tarefas básicas de mantemento e reparación de equipos informáticos. Instalar e manexar sistemas operativos e aplicacións informáticas. Instalar e realizar as tarefas básicas de xestión de redes de ordenadores. |
| B2 | Resolver problemas de xeito efectivo. |
| B5 | Traballar de forma autónoma con iniciativa. |
| B6 | Traballar de forma colaboradora. |
| B8 | Aprender en ámbitos de teleformación. |
| B10 | Versatilidade. |
| B11 | Capacidade de adaptación a novas situacións. |
| B12 | Uso das novas tecnoloxías TIC, e de Internet como medio de comunicación e como fonte de información. |
| B19 | 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. |
| 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. |
| C5 | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C9 | Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación |



| | |
|-----|--|
| C13 | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en grande medida autodirixido ou autónomo. |
|-----|--|

| Learning outcomes | | | |
|--|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| Learning outcomes | Study programme competences / results | | |
| Coñecer cómo se garda e manipula a información nunha computadora | | B2 B8 B12 | |
| Evaluar expresións lóxicas usando o álgebra de Boole | | B2 B8 | |
| Identificar as diferentes compoñentes hardware dunha computadora | A7 | B8 B12 | |
| Ser capaz de ensamblar unha computadora a partires das suas compoñentes | A7 | B2 B6 B10 B11 | |
| Ser capaz de instalar varios Sistemas Operativos e aplicacións software nunha computadora | A7 | B2 B6 B10 B11 | |
| Ser capaz de instalar e configurar unha rede wi-fi | A7 | B2 B6 B10 B11 | |
| Deseñar correctamente as táboas dunha Base de Datos | | B6 B8 B12 B19 | C3 C13 |
| Ser capaz de efectuar diferentes tipos de consultas nunha Base de Datos | | B2 B6 B8 B10 B11 B19 | C3 C6 |
| Coñecer o funcionamento básico e as utilidades das follas de cálculo | | B8 B12 B19 | C3 C13 |
| Ser capaz de programar unha folla de cálculo para resolver diferentes tipos de problemas matemáticos | | B2 B5 B8 B10 B11 B19 | C3 C5 C6 C9 |



| | | |
|--|--|-----------------|
| Ser capaz de representar gráficamente e interpretar os resultados dunha folha de cálculo | B2 B5 B8 B10 B11 B19 | C3 C9 |
| Coñecer diferentes ferramentas e aplicacións de software cartográfico | B12 B19 | C3 C13 |
| Ser capaz de planear unha travesía por mar usando aplicacións cartográficas | B2 B6 B8 B10 B11 B12 B19 | C3 C6 |
| Ser capaz de resolver os diferentes problemas de xestión que poidan xurdir ao longo dunha travesía por mar usando as ferramentas informáticas vistas ao longo do curso | B2 B6 B8 B10 B11 B19 | C3 C5 C6 |
| Coñecer os aspectos básicos dos Sistemas de Información Xeográfica e os estándares dos servicios OGC que garanten a interoperabilidade entre sistemas. | B12 B19 | C3 C9 C13 |
| Ser capaz de usar ferramentas informáticas SIX nas que incorporar capas de información de utilidade tanto para a navegación como para a xestión no eido marítimo | B2 B5 B8 B10 B11 B12 B19 | C3 C6 |

| Contents | |
|-------------------|--|
| Topic | Sub-topic |
| 1. CODIFICACION | 1.1. INTRODUCCION 1.2. NUMEROS DECIMAIIS 1.3. NUMEROS BINARIOS 1.4. CONVERSION DECIMAL-BINARIO 1.5. REPRESENTACION DE NUMEROS NEGATIVOS 1.6. NUMEROS HEXADECIMAIIS 1.7. CODIGO DECIMAL BINARIO (BCD) 1.8. CODIGOS ALFANUMERICOS 1.9. CODIGOS DE PARIDADE |
| 2. LOXICA BINARIA | 2.1. ALXEBRA DE BOOLE 2.2. FUNCIONS DIXITAIIS BINARIAS 2.3. TABOAS DE VERDADE 2.4. PORTAS LOXICAS BASICAS 2.5. LOXICA PROPOSICIONAL |



| | |
|---------------------------------------|---|
| 3. HARDWARE | 3.1. UNIDADES FUNCIONAIS BASICAS 3.2. PLACA BASE 3.3. CPU 3.4. MEMORIA 3.5. SISTEMA DE INTERCONEXIÓN: BUSES 3.6. REDES |
| 4. SISTEMAS OPERATIVOS | 4.1. INTRODUCCION 4.2. PROCESOS E XESTION DO PROCESADOR 4.3. ADMINISTRACION DA MEMORIA 4.4. SISTEMAS DE ARQUIVOS 4.5. ENTRADA/SAIDA |
| 5. BASES DE DATOS | 5.1. INTRODUCCION 5.1. MODELO E-R 5.2. MODELO RELACIONAL 5.3. S.G.B.D. 5.4. TABOAS 5.5. CONSULTAS 5.6. APLICACION AO MUNDO MARITIMO |
| 6. FOLLA DE CALCULO | 6.1. INTRODUCCION 6.2. FILAS E COLUMNAS 6.3. TIPOS DE DATOS 6.4. FORMATOS 6.5. FORMULAS 6.6. REFERENCIAS 6.7. FUNCIONS 6.8. GRAFICOS 6.9. RESOLUCION DE PROBLEMAS DE I.O. 6.10. APLICACION AO MUNDO MARITIMO |
| 7. SOFTWARE CARTOGRAFICO | 7.1. FERRAMENTAS WEB PARA O TRABALLO COLABORATIVO 7.2. FERRAMENTAS WEB CARTOGRAFICAS 7.3. CASOS PRÁCTICOS CON APLICACIÓN Á NAVEGACION MARITIMA |
| 8. SISTEMAS DE INFORMACIÓN XEOGRÁFICA | 8.1. INTRODUCCIÓN AOS SIX 8.2. SERVICIOS DA OGC 8.3. SOFTWARE SIX 8.4. CASOS PRÁCTICOS CON APLICACIÓN Á NAVEGACIÓN MARÍTIMA |

| Planning | | | | |
|---------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies / Results | Teaching hours (in-person & virtual) | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech | B12 B8 C13 | 22 | 22 | 44 |
| Laboratory practice | A7 B6 B10 B11 B12 B19 C3 | 9 | 9 | 18 |
| Problem solving | B2 B5 B19 | 2 | 5 | 7 |
| Supervised projects | B6 B8 B10 B11 B12 B19 C3 C9 C13 | 2 | 5 | 7 |
| Mixed objective/subjective test | B19 B12 B11 B10 B5 B2 C3 C5 C6 C9 | 3 | 9 | 12 |
| ICT practicals | B19 B12 B11 B10 B8 B6 B5 B2 C3 C5 C6 C9 C13 | 16 | 40 | 56 |



| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Personalized attention | | 6 | 0 | 6 |
| (*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students. | | | | |

| Methodologies | |
|---------------------------------|--|
| Methodologies | Description |
| Guest lecture / keynote speech | Realizarase unha explicación introdutoria dos contidos de cada tema. Proporcionaráselle ao alumnado ou ben materiais ou ben indicacións de como consultar fontes adicionais para profundizar no estudo do tema. Os conceptos básicos serán traballados individualmente polo alumno no aula contando coa asistencia do profesor e utilizando exercicios ou tutoriais que este previamente terá preparados na plataforma de aprendizaxe da universidade. |
| Laboratory practice | Unha vez tratados os temas de Hardware e Sistemas Operativos, o alumnado deberá poñer en práctica os coñecementos teóricos adquiridos, para o que deberán ensamblar equipos informáticos, instalar distintos S.O., e configurar un S.O. e unha rede wi-fi. Estas prácticas levaráanse a cabo nun laboratorio (taller de montaxe). |
| Problem solving | As clases maxistras dos 2 primeiros temas combinaránse coa resolución de problemas escritos no aula, debatindo as solucións co alumnado para afianzar os coñecementos matemáticos nos que se basea o funcionamento das computadoras. |
| Supervised projects | Proporase ao alumnado o desenvolvemento dun traballo en equipo tutelado sobre o hardware dos ordenadores, co obxectivo de profundizar na aprendizaxe deste tema, incidindo especialmente nos últimos desenrols postos no mercado. Este traballo deberá expoñerse na clase diante dos compañeiros. |
| Mixed objective/subjective test | Exame sobre os contidos da materia, que combinará unha proba escrita baseada na resolución de problemas con unha proba práctica en ordenador. |
| ICT practicals | Proporáanse ao alumnado exercicios prácticos para adquirir as destrezas necesarias no uso de determinadas aplicacións informáticas útiles para o desenrolo da súa profesión no ámbito marítimo, de modo que o alumnado terá que poñer en práctica os coñecementos adquiridos e comprobar que estes permítenlle resolver problemas reais. Estas prácticas levaráanse a cabo nun Aula de Informática. |

| Personalized attention | |
|---|--|
| Methodologies | Description |
| Supervised projects Problem solving Mixed objective/subjective test | <p>A atención personalizada é imprescindible para dirixir ao alumnado na realización dos problemas propostos e para as prácticas no Aula de Informática.</p> <p>Realizarase no despacho do profesor nos horarios de titorías establecido a comezo de curso e posto en coñecemento do alumnado polos medios apropiados no centro e na plataforma de teleaprendizaxe da universidade.</p> <p>Ademais o profesor tamén poderá resolver as dúbidas recibidas por medios electrónicos como correo electrónico ou foros creados a tal efecto na plataforma de teleaprendizaxe da universidade.</p> |

| Assessment | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|--|---------------|
| Methodologies | Competencies / Results | Description | Qualification |
| Supervised projects | B6 B8 B10 B11 B12 B19 C3 C9 C13 | Avaliación do desenvolvemento e exposición en clase do traballo sobre hardware proposto polo profesor. | 5 |
| Laboratory practice | A7 B6 B10 B11 B12 B19 C3 | Avaliación da participación de maneira satisfactoria na ensamblaxe de equipos e instalación de S.O. e redes wi-fi no Laboratorio | 10 |
| Mixed objective/subjective test | B19 B12 B11 B10 B5 B2 C3 C5 C6 C9 | Se comprobará que o alumno adquiriu os coñecementos teóricos impartidos nas sesións maxistras, os cales lle deberán permitir resolver problemas similares aos vistos nas clases de problemas e nas prácticas no Aula de Informática. | 85 |

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



A avaliación desta materia farase a partir de:

- Exame final de problemas + prácticas en ordenador
- Prácticas de laboratorio
- Exposición de traballos

Primeira oportunidade: para poder aprobar a materia será necesario:

- Alcanzar como mínimo o 50% da nota máxima nas prácticas de laboratorio.
- Alcanzar unha Nota total (proba mixta + prácticas + traballos) como mínimo do 50% da nota máxima.
- Si un alumno non asistise ás prácticas de laboratorio ou non presentase o traballo, non poderá recuperalas na primeira oportunidade.

Segunda oportunidade: Nesta oportunidade:

- Non se terán en conta as notas obtidas nas prácticas de laboratorio nin no traballo.
- Se permitirá recuperar o 100% da calificación, incluíndo as prácticas de laboratorio e traballos.

Os alumnos con matrícula a tempo parcial poderán escoller os grupos de prácticas de laboratorio que mellor se axusten aos seus horarios. Os criterios de avaliación contemplados nos cadros A-II/1, A-II/2, A-III/1 e A-III/2 do Código STCW e as súas enmendas relacionadas con esta materia se terán en conta á hora de deseñar e realizar a súa avaliación.

Sources of information

| | |
|----------------------|---|
| Basic | <ul style="list-style-type: none"> - Borruel, F. (2002). Access 2000. Madrid - Ujaldón, M. (2001). Arquitectura del PC. Madrid - Prieto, A. (2005). Conceptos de informática. Madrid - Floyd, T.L. (2006). Fundamentos de Sistemas Digitales. Madrid - Rodríguez, J. (2001). Microsoft Excel 2002. Iniciación y referencia. Madrid - Delgado J.M., Paz F. (2009). OpenOffice.org 3.0. Madrid - Longley P, Goodchild M, Maguire D, Rhind D. (2001). Geographic Information Systems and Science. John Wiley & Sons |
| Complementary | |

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Mathematics I/631G01101
 Technical Drawing/631G01102
 Physics/631G01103

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Mathematics II/631G01106
 English I/631G01108

Subjects that continue the syllabus



Maritime Economics/631G01201

Navigation I/631G01202

Electricity and Electronics/631G01206

Collision Rules, signals, bouyage system and ISM Code/631G01303

Applied Informatics/631G01501

Other comments

(*)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.