



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Informática	Código	631G01110	
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
Coordinación	Vidal Paz, Jose	Correo electrónico	jose.vidal.paz@udc.es	
Profesorado	Porta Trinidad, Juan	Correo electrónico	juan.porta@udc.es	
	Vidal Paz, Jose		jose.vidal.paz@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<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), Navegación (cartografía electrónica) e Regulamentos e Sinais (sistemas de balizamento).</p> <p>Tamén se considera que está relacionada co Inglés, pois moita da información a manexar (libros, Internet, manuais, videotutoriais, ...) atópase neste idioma.</p>			



<b>Plan de continxencia</b>	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non se realizarán cambios.</li> </ul> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Traballos tutelados (computa na avaliación)</li> </ul> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sesión maxistral (a través de Teams e vídeos en Stream)</li> <li>- Prácticas de laboratorio (non se realizarán, porque tanto o ensablado de equipos informáticos, como a montaxe e configuración dunha rede wi-fi, tan só se poden facer de maneira presencial)</li> <li>- Solución de problemas (uso de Teams)</li> <li>- Presentación oral (uso de Teams) (computa na avaliación)</li> <li>- Prácticas a través de TIC (uso de correo electrónico, Teams e Moodle)</li> <li>- Proba mixta (uso de Moodle e Teams) (computa na avaliación)</li> </ul> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo electrónico: Diariamente. Uso para facer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas e facer seguimento da resolución de problemas e os traballos tutelados.</li> <li>- Moodle: Diariamente. Segundo a necesidade do alumnado. Dispoñen dos contidos teóricos de todos os temas. Tamén dispoñen dos arquivos para a súa descarga nos que teñen que resolver exercicios prácticos, e vídeos de elaboración propia en Stream para complementar os contidos teóricos. Ademáis, dispoñen de enlaces a páxinas web nas que poderán descargar o software opensource necesario para o seguimento da materia, así como tutoriais e vídeos. Tamén se lles proporcionan enlaces directos á bibliografía dispoñible na UDC.</li> <li>- Teams: 1 sesión semanal de 2 horas en grupo único para avanzar nos contidos teóricos na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da escola, así como para a presentación oral. Outra sesión semanal de 2 horas en grupos medianos, tamén na franxa horaria que ten asignada a materia, para o seguimento e apoio das prácticas e dos traballos tutelado. Esta dinámica permite facer un seguimento normalizado e axustado as necesidades de aprendizaxe do alumnado para desenvolver o traballo da materia.</li> </ul> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A proba mixta pasará de ser presencial a ser on-line.</li> </ul> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non se realizarán cambios. Xa dispoñen de todos os materiais de traballo de maneira dixitalizada en Moodle.</li> </ul>
-----------------------------	--

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
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.
A10	Redactar e interpretar documentación técnica e publicacións náuticas.
A14	Planificar e dirixir unha travesía, determinar a situación por calquera medio de navegación, e dirixir a navegación.
A16	Manter a seguridade da navegación utilizando o radar, a ARPA e os modernos sistemas de navegación para facilitar a toma de decisións.



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.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
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 folla de cálculo		B2 B5 B8 B10 B11 B19	C3 C9
Ser capaz de configurar e manexar un Sistema de Información e Visualización de Cartas Electrónicas (SIVCE/ECDIS)	A16	B12 B19	C3
Coñecer o sistema de balizamento da IALA	A10		
Ser capaz de planificar unha derrota usando cartas electrónicas	A10 A14	B2 B6 B8 B10 B11 B12 B19	C3 C6
Ser capaz de determinar a situación nunha carta electrónica usando distintos métodos	A14 A16	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

Contidos	
Temas	Subtemas



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. APLICACION AO MUNDO MARITIMO
7. NAVEGACIÓN	7.1. SIVCE/ECDIS 7.2. PUBLICACIÓNS NÁUTICAS 7.3. CARTAS NÁUTICAS 7.4. DERROTA 7.5. BALIZAMENTO IALA 7.6. EXERCICIO PRÁCTICO



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
O desenvolvemento e superación destes contidos, xunto cos correspondentes a outras materias que inclúan a adquisición de competencias específicas da titulación, garanten o coñecemento, comprensión e suficiencia das competencias recollidas no cadro A-II/2, do Convenio STCW, relacionadas co nivel de xestión de Primeiro Oficial de Ponte da Mariña Mercante, sen limitación de arqueado bruto e Capitán da Mariña Mercante ata o máximo de 3000 GT.	Cadro A-II/2 del Convenio STCW. Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a Capitáns y primeiros oficiais de ponte de buques de arqueado bruto igual ou superior a 500 GT.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A10 B8 B12 C13	22	22	44
Prácticas de laboratorio	A7 B6 B10 B11 B12 B19 C3	9	0	9
Solución de problemas	B2 B5 B19	2	4	6
Traballos tutelados	B6 B8 B10 B11 B12 B19 C3 C9 C13	2	6	8
Presentación oral	B2 B5 B10 B11 B12 B19 C3 C5 C6 C9	3	6	9
Proba mixta	B10 B2	2	4	6
Prácticas a través de TIC	A14 A16 A37 A49 B2 B5 B6 B8 B10 B11 B12 B19 C3 C5 C6 C9 C13	14	42	56
Atención personalizada		12	0	12

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Realízase 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. Ademais tamén se lles proporcionarán vídeos que poden visualizar de maneira asíncrona.
Prácticas de laboratorio	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).
Solución de problemas	As clases maxistras dos 2 primeiros temas combinaráanse 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.



Traballos tutelados	<p>Proporase ao alumnado o desenvolvemento dun primeiro 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.</p> <p>Ao final do curso se proporá un segundo traballo individual sobre os tres últimos temas da materia, no que teñan que por en práctica o que aprenderon sobre o manexo do catálogo para a adquisición de licencias de cartas ENC, manexo dun ECS para o trazado de derrotas e situación sobre a carta, programación dunha folla de cálculo para o cálculo de rumbos, distancias, situacións estimadas e ETAs dunha derrota, e o manexo dun SIG para a importación e creación de capas con información espacial e a visualización de datos de terceiros a través dos protocolos da OGC.</p>
Presentación oral	Exposición do traballo tutelado na clase diante dos compañeiros, respondendo ao final da mesma ás preguntas dos seus compañeiros e o profesorado.
Proba mixta	<p>A primeira parte da proba consistirá nun cuestionario de problemas en Moodle sobre os temas de Codificación e Lóxica Binaria.</p> <p>A segunda parte da proba consistirá nun exercicio práctico sobre Bases de Datos e entrega por medio dunha tarefa de Moodle.</p>
Prácticas a través de TIC	Proporáanse 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 permítenlle resolver problemas reais. Estas prácticas poderánse levar a cabo tanto nunha Aula de Informática coma nos ordenadores pessoais do alumnado coas súas propias aplicacións ou facendo uso de escritorios virtuais VDI.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	A atención personalizada é imprescindible para dirixir ao alumnado na realización dos problemas propostos e para as prácticas no Aula de Informática.
Solución de problemas	
Presentación oral	Realízase no despacho do profesorado 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.
Prácticas a través de TIC	
Proba mixta	Ademais o profesorado tamén poderá resolver as dúbidas recibidas por medios electrónicos como correo electrónico ou foros creados a tal efecto na plataforma de teleaprendizaxe da universidade, ou videoconferencias a través de Teams.

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	B6 B8 B10 B11 B12 B19 C3 C9 C13	Avaliación do desenvolvemento e exposición en clase do traballo sobre hardware proposto polo profesor.	60
Presentación oral	B2 B5 B10 B11 B12 B19 C3 C5 C6 C9	<p>No traballo avaliarase:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contido: 40%</li> <li>- Estructura: 30%</li> <li>- Investigación: 15%</li> <li>- Orixinalidade: 15%</li> </ul> <p>Na presentación oral avaliarase:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñecemento do tema: 35%</li> <li>- Postura e contacto visual: 23%</li> <li>- Voz: 29%</li> <li>- Linguaxe, gramática, vocabulario e estilo: 12%</li> </ul>	5



Proba mixta	B10 B2	Avaliarase da seguinte maneira: - Codificación e Lóxica Binaria: 20 pts - Base de Datos: 15 pts	35
-------------	--------	---	----

### Observacións avaliación

A avaliación desta materia farase a partir de TRABALLOS TUTELADOS + PROBA MIXTA:

Traballos tutelados (65%):Traballo de hardware e presentación oral (5%): desenvolvemento dun traball tutelado en equipo sobre o hardware dos ordenadores e exposición do mesmo ante os seus compañeiros.Traballo final de Navegación (60%): desenvolvemento dun traballo individual sobre os tres últimos temas da materia, nol que teñan que por en práctica o que aprenderon sobre o manexo do catálogo para a adquisición de licencias de cartas ENC, manexo dun ECS para o trazado de derrotas e situación sobre a carta, programación dunha folla de cálculo para o cálculo de rumbos, distancias, situacións estimadas e ETAs dunha derrota, e o manejo dun SIG para a importación e creación de capas con información espacial e a visualización de datos de terceiros a través dos protocolos da OGC.Proba mixta (35%):Cuestionario de problemas en Moodle sobre os temas de Codificación e Lóxica Binaria (20%).Eercicio práctico sobre Bases de Datos e entrega por medio dunha tarefa de Moodle (15%).OBSERVACIONES:

Primera oportunidade: para poder aprobar a materia será necesario

Alcanzar unha Nota total (traballos tutelados + proba mixta) como mínimo do 50% da nota máxima.Entregar e exponer os traballos tutelados na data que se indique.Modalidade de Avaliación Continua.Exame final: aqueles alumnos que non acaden a nota suficiente para aprobar poderán repetir no exame da primeira oportunidade as partes da proba mixta que teñan suspensas.Segunda oportunidade: nesta oportunidadeAplicaránse os mesmos criterios para aprobar que na primeira oportunidade.Tan só se gardará a nota do traballo de hardware, e se terá que repetir o traballo de Navegación e a proba mixtaOs criterios de avaliación contemplados no cadro A-II/1 do Código STCW e recollido no Sistema de Garantía de Calidade teránse en conta á hora de deseñar e realizar a avaliación.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Borruel, 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>- Longley P, Goodchild M, Maguire D, Rhind D. (2001). Geographic Information Systems and Science. John Wiley &amp; Sons</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas I/631G01101  
Expresión Gráfica/631G01102  
Física/631G01103

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Matemáticas II/631G01106  
Inglés I/631G01108

#### Materias que continúan o temario

Economía Marítima/631G01201  
Navegación I/631G01202  
Electricidade e Electrónica/631G01206  
Collision Rules, signals, bouyage system and ISM Code (Reglamento de Abordaxes, Sinales, Sistema de balizamento e Código ISM)/631G01303  
Informática Aplicada/631G01501

### Observacións





(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías