



Teaching Guide				
Identifying Data			2020/21	
Subject (*)	Informatics		Code	631G01110
Study programme	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	First	Basic training	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría de Computadores			
Coordinador	Vidal Paz, Jose	E-mail	jose.vidal.paz@udc.es	
Lecturers	Porta Trinidad, Juan	E-mail	juan.porta@udc.es	
	Vidal Paz, Jose		jose.vidal.paz@udc.es	
Web				
General description	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. 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. 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). Tamén se considera que está relacionada co Inglés, pois moita da información a manexar (libros, Internet, manuais, videotutoriais, ...) atópase neste idioma.			
Contingency plan	1. Modifications to the contents 2. Methodologies *Teaching methodologies that are maintained *Teaching methodologies that are modified 3. Mechanisms for personalized attention to students 4. Modifications in the evaluation *Evaluation observations: 5. Modifications to the bibliography or webgraphy			

Study programme competences	
Code	Study programme competences
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.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences		
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 partir das súas 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 garantan 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 DECIMAIS 1.3. NUMEROS BINARIOS 1.4. CONVERSION DECIMAL-BINARIO 1.5. REPRESENTACION DE NUMEROS NEGATIVOS 1.6. NUMEROS HEXADECIMAIS 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 DIXITAIS 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 AII/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.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student's personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A10 B8 B12 C13	22	22	44
Laboratory practice	A7 B6 B10 B11 B12 B19 C3	9	0	9
Problem solving	B2 B5 B19	2	4	6
Supervised projects	B6 B8 B10 B11 B12 B19 C3 C9 C13	2	6	8
Oral presentation	B2 B5 B10 B11 B12 B19 C3 C5 C6 C9	3	6	9
Mixed objective/subjective test	B10 B2	2	4	6
ICT practicals	A14 A16 A37 A49 B2 B5 B6 B8 B10 B11 B12 B19 C3 C5 C6 C9 C13	14	42	56
Personalized attention		12	0	12
(*)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	Realizárase 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.
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 ensambalar 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 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.



Supervised projects	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 desenvolvementos postos no mercado. 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.
Oral presentation	Exposición do traballo tutelado na clase diante dos compañeiros, respondendo ao final da mesma ás preguntas dos seus compañeiros e o profesorado.
Mixed objective/subjective test	A primeira parte da proba consistirá nun cuestionario de problemas en Moodle sobre os temas de Codificación e Lóxica Binaria. A segunda parte da proba consistirá nun exercicio práctico sobre Bases de Datos e entrega por medio dunha tarefa de Moodle.
ICT practicals	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.

Personalized attention

Methodologies	Description
Supervised projects Problem solving Oral presentation ICT practicals Mixed objective/subjective test	A atención personalizada é imprescindible para dirixir ao alumnado na realización dos problemas propostos e para as prácticas no Aula de Informática. Realizarase no despacho do profesorado nos horarios de tutorías establecido a comezo de curso e posto en coñecemento do alumnado polos medios apropiados no centro e na plataforma de teleaprendizaxe da universidade. 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.

Assessment

Methodologies	Competencies	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.	60
Oral presentation	B2 B5 B10 B11 B12 B19 C3 C5 C6 C9	No traballo avaliarase: - Contido: 40% - Estructura: 30% - Investigación: 15% - Orixinalidade: 15% Na presentación oral avaliarase: - Coñecemento do tema: 35% - Postura e contacto visual: 23% - Voz: 29% - Linguaxe, gramática, vocabulario e estilo: 12%	5



Mixed objective/subjective test	B10 B2	Avaliarase da seguinte maneira: - Codificación e Lóxica Binaria: 20 pts - Base de Datos: 15 pts	35
---------------------------------------	--------	---	----

Assessment comments

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%).Ejercicio 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 guardará 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.

Sources of information

Basic	- Borrue, 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 Systems 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.