



Teaching Guide

Identifying Data					2015/16
Subject (*)	Informática	Code	631G02154		
Study programme	Grao en Tecnoloxías Mariñas				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	1st four-month period	First	FB	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	Pardo Martínez, Xoán Carlos Vidal Paz, Jose	E-mail	xoan.pardo@udc.es 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, 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>				

Study programme competences

Code	Study programme competences
A2	CE2 - Capacidade para a dirección, organización e operación das actividades obxecto das instalacións marítimas no ámbito da súa especialidade.
A13	CE13 - Levar a cabo automatizacións de procesos e instalacións marítimas.
A14	CE14 - Avaliación cualitativa e cuantitativa de datos e resultados, así como a representación e interpretación matemáticas de resultados obtidos experimentalmente.
A15	CE15 - Manexar correctamente a información procedente da instrumentación e sintonizar controladores, no ámbito da súa especialidade.
A16	CE16 - Ensambalar 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, no ámbito da súa especialidade.
A17	CE17 - Modelizar situacións e resolver problemas con técnicas ou ferramentas físico-matemáticas.
A18	CE18 - Redacción e interpretación de documentación técnica.
A20	CE20 - Ser capaz de identificar, analizar e aplicar os coñecementos adquiridos nas distintas materias do Grao, a unha situación determinada formulando a solución técnica máis axeitada dende o punto de vista económico, ambiental e de seguridade.
B2	CT2 - Resolver problemas de forma efectiva.
B5	CT5 - Traballar de forma colaboradora.
B8	CT8 - Versatilidade.



B9	CT9 - Capacidade para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, que lle doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.
C3	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.
C9	CB1 - Demostrar que posúen e comprenden coñecementos na área de estudo que parte da base da educación secundaria xeneral, e que inclúe coñecementos procedentes da vangardia do seu campo de estudo
C10	CB2 - Aplicar os coñecementos no seu traballo ou vocación dunha forma profesional e poseer competencias demostrables por medio da elaboración e defensa de argumentos e resolución de problemas dentro da área dos seus estudos
C11	CB3 - Ter a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes para emitir xuícios que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
C12	CB4 - Poder transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.
C13	CB5 - Ter desenvolvido aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores con un alto grao de autonomía.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences		
Coñecer cómo se garda e manipula a información nunha computadora	A15	B2	C3
Evaluar expresións lóxicas usando o álgebra de Boole	A13 A15	B2	C3
Identificar as diferentes compoñentes hardware dunha computadora	A16		C3
Ser capaz de ensamblar unha computadora a partires das suas compoñente	A16	B2 B5 B8	
Ser capaz de instalar varios Sistemas Operativos e aplicacións software nunha computadora	A16	B2 B5 B8	
Ser capaz de instalar e configurar unha rede de equipos informáticos	A16	B2 B5 B8	
Deseñar correctamente as táboas dunha Base de Datos		B5 B9	C3
Ser capaz de efectuar diferentes tipos de consultas nunha Base de Datos		B2 B5 B9	C3 C13
Ser capaz de deseñar informes a partires das consultas feitas a unha Base de Datos		B2 B5 B9	C3 C9
Coñecer o funcionamento básico e as utilidades das follas de cálculo			C3
Ser capaz de programar unha folla de cálculo para resolver diferentes tipos de problemas matemáticos	A14 A17	B2 B5 B8	C3 C10 C11
Ser capaz de representar gráficamente e interpretar os resultados dunha folla de cálculo	A14 A20	B2 B5 B8	C3 C11 C12
Coñecer os aspectos básicos da planificación dun proxecto			C3
Ser capaz de planear un proxecto usando unha ferramenta informática	A2 A17 A20	B2 B5 B8	C3



Coñecer diferentes ferramentas e aplicacións de software cartográfico	A18 A20		C3
Ser capaz de planear unha travesía por mar usando aplicacións cartográficas	A18 A20	B2 B5 B8	C3
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	A2 A17 A20	B2 B5 B8	C3

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. PLANIFICACIÓN DE PROXECTOS	7.1 INTRODUCCIÓN 7.2 DIAGRAMAS DE GANT 7.3 PROGRAMACION TEMPORAL DUN PROXECTO 7.4 ASIGNACION DE RECURSOS 7.5 SEGUIMIENTO DO PROXECTO 7.6 ANALISE DE CUSTOS 7.7 APLICACION AO MUNDO MARITIMO
8. SOFTWARE CARTOGRAFICO	8.1. FERRAMENTAS WEB PARA O TRABALLO COLABORATIVO 8.2. FERRAMENTAS WEB CARTOGRAFICAS 8.3. APLICACION A PROBLEMAS DE NAVEGACION MARITIMA

Planning

Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Supervised projects	A18 A20	4	20	24
Guest lecture / keynote speech	A15	15	15	30
Collaborative learning	A18 B5	6	18	24
Problem solving	A13 B2 B8 B9 C9 C10 C13	12	18	30
Laboratory practice	A2 A14 A16 A17 A20 B9 B8 C3 C9 C10 C11 C12 C13	9	0	9
Objective test	A16 A17 B2 B8 C3 C9 C10	5	25	30
Personalized attention		3	0	3

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

Methodologies

Methodologies	Description
Supervised projects	Proporase aos alumnos o desenvolvemento de traballos sobre os temas tratados nas sesións maxistras, co obxectivo de profundizar na aprendizaxe en temas moi concretos. Estes traballos deberán expoñerse na clase diante dos compañeiros.
Guest lecture / keynote speech	Realizarase unha explicación introdutoria dos contidos de cada tema. Proporcionaráselle ao alumno 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
Collaborative learning	Proporanse traballos por grupos a partires dunhas especificacións dadas. Cada alumno deberá responsabilizarse dunhas partes do traballo e axudar aos compañeiros nalgunha das partes que lles corresponderon a eles. Terán que facer unha posta en común do traballo e expoñelo finalmente na clase diante dos compañeiros.



Problem solving	As clases maxistras combinaranse coa resolución de problemas por parte do alumno. Esta será a metodoloxía mais potenciada durante o curso, e usarse tanto no aula coa presenza do profesor como no traballo non presencial do alumno. Os problemas propostos estarán relacionados principalmente co mundo marítimo, de modo que o alumno terá que poñer en práctica os coñecementos aprendidos e comprobar como lle permiten solucionar problemas reais.
Laboratory practice	Unha vez tratados os temas de Hardware e Sistemas Operativos, os alumnos acudirán a un laboratorio para proceder ás labores de ensamblado de equipos informáticos, instalación e configuración de S.O., e instalación de unha rede Wi-Fi.
Objective test	Ao longo do cuadrimestre realizaránse probas escritas de algunhas partes da materia, principalmente basadas en problemas. Ao final do cuadrimestre realizarase unha proba escrita, que constará de cuestións teóricas e problemas

Personalized attention

Methodologies	Description
Supervised projects	TRABALLOS TUTELADOS
Collaborative learning	A atención personalizada realizarase no aula resolvendo ás dúbidas prantexadas polos alumnos previo a exposición dos traballos diante dos seus compañeiros.
Problem solving	<p>APRENDIZAXE COLABORATIVA</p> <p>A atención personalizada realizarase no aula indicando os pros e as contras nas opcións a descartar ou incorporar por parte dos grupos ao resultado final do seu traballo, comprobando que cada membro do grupo fai a parte que lle corresponde.</p> <p>SOLUCION DE PROBLEMAS</p> <p>A atención personalizada realizarase tamén no aula resolvendo as dúbidas durante a resolución autónoma dos problemas por parte do alumno.</p> <p>ATENCION PERSONALIZADA</p> <p>Realizarase no despacho do profesor nos horarios de titorías establecido a comezo de curso e posto en coñecemento do alumno polos medios apropiados no centro e na plataforma de teleaprendizaxe da universidade.</p> <p>Ademais o profesor resolverá 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	A18 A20	O desenvolvemento e exposición dos traballos propostos polo profesor valorarase ata un máximo de 10 puntos.	10
Collaborative learning	A18 B5	A participación activa no desenvolvemento dos traballos en grupo, así como o traballo previo á posta en común co grupo valorarase ata un máximo de 25 puntos.	25
Laboratory practice	A2 A14 A16 A17 A20 B9 B8 C3 C9 C10 C11 C12 C13	A participación de maneira satisfactoria na ensamblaxe de equipos e instalación de S.O. e redes terá unha valoración na nota final con un máximo de 10 puntos	10
Objective test	A16 A17 B2 B8 C3 C9 C10	Ao longo do cuadrimestre realizaranse unha serie de probas basadas principalmente en conceptos teóricos e resolución de problemas que sumarán ata un máximo de 55 puntos.	55

Assessment comments



O alumno ten dúas posibilidades de avaliación:

1. A avaliación continua. Mediante esta vía, o alumno ten a posibilidade de superar a asignatura por curso mediante a presentación de traballos, as prácticas de laboratorio e as probas obxectivas que se realizarán ao longo do curso. No caso de acadar máis de 50 puntos, non terá que facer a proba final da convocatoria de febreiro. Esta vía tan só será aplicable no caso de que o alumno asista como mínimo ao 80% das horas presenciais. 2. A avaliación mediante proba obxectiva final. Esta vía se aplicará cando o alumno non opte á posibilidade de avaliación continua, ou ben cando non acadase un mínimo de 50 puntos ao longo do curso. Neste caso o alumno examínase do temario completo, e o 100% da nota virá desta proba obxectiva.

Non se gardará nengunha nota para a convocatoria de xullo en ningún caso. Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-II/1, A-II/2, A-III/1 y A-III/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar su evaluación.

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 - Bucki, L.A. (2009). OpenProj: the open source solution for managing your projects. Australia - Pablo Lopez Varela; Santiago Iglesias Baniela (2007). Planificación, Programación y Control de Proyectos mediante técnicas de camino crítico. Santiago. Ed. Tórculo
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Matemáticas I/631G02151

Física I/631G02153

Inglés/631G02155

Subjects that continue the syllabus

Física II/631G02158

Matemáticas III/631G02260

Electrónica e Sist. Electrónicos do Buque/631G02356

Fundamentos de Regulación e Control/631G02257

Electrotecnia. Máquinas Eléctricas e Sistemas Eléctricos do Buque/631G02253

Automatización de Instalacións Marítimas/631G02357

Sistemas Xestión e Mantemento do Buque/631G02360

Fundamentos de Programación/631G02511

Sistemas Electrónicos de Adquisición de Datos/631G02512

Automatización e Control de Procesos/631G02314

Xestión Integral do Mantemento/631G02316

/

Automatización con PLCs e Instrumentación Industrial/631G02509

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.