



Guía Docente				
Datos Identificativos			2020/21	
Asignatura (*)	Informática		Código	631G02154
Titulación	Grao en Tecnoloxías Mariñas			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º 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	Vidal Paz, Jose	Correo electrónico	jose.vidal.paz@udc.es	
Web				
Descrición xeral	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, e moi especialmente nas salas de máquinas e que levou á aparición dun novo profesional da especialidade, como é o Oficial ElectroTécnico (ETO), pódese comprender que as competencias adquiridas nesta materia tamén serán de gran importancia para o desenvolvemento da profesión dos futuros titulados en Tecnoloxías Mariñas. 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) e con todas as da mención ETO, como Redes, Equipos de Navegación e Comunicaciones, Sistemas Electrónicos de Adquisición de Datos ou Instrumentación e Sensórica. Tamén se considera que está relacionada co Inglés, pois moita da información a manexar (libros, Internet, manuais, ...) atópase neste idioma.			



Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos - Non se realizarán cambios. 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen - Traballos tutelados (computa na avaliación) *Metodoloxías docentes que se modifican - Sesión maxistral (a través de Teams e vídeos en Stream) - Prácticas de laboratorio (non se realizarán, porque tanto o ensamblado de equipos informáticos, como a montaxe e configuración dunha rede wi-fi, tan só se poden facer de maneira presencial) - Solución de problemas (uso de Teams) - Presentación oral (uso de Teams) (computa na avaliación) - Prácticas a través de TIC (uso de correo electrónico, Teams e Moodle) - Proba mixta (uso de Moodle e Teams) (computa na avaliación) 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado - Correo electrónico: Diariamente. Uso para facer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas e facer seguimento da resolución de problemas e os traballos tutelados. - 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. Ademais, 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. - 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. 4. Modificacións na avaliación - A proba mixta pasará de ser presencial a ser on-line. 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía - Non se realizarán cambios. Xa dispoñen de todos os materiais de traballo de maneira dixitalizada en Moodle.
----------------------	---

Competencias do título	
Código	Competencias do título
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.
A46	CE51 - Utilizar as ferramentas manuais e o equipo de medida para o desmantelado, mantemento, reparación e montaxe das instalacións e o equipo da bordo.
A67	CE57 - Facer funcionar os ordenadores e redes informáticas a bordo dos buques
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 xuízos 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.

Resultados da aprendizaxe				
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título		
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 compoñentes	A16 A46 A67	B2 B5 B8		
Ser capaz de instalar varios Sistemas Operativos e aplicacións software nunha computadora	A16 A67	B2 B5 B8		
Ser capaz de instalar e configurar unha rede wi-fi	A16 A67	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	
Coñecer o funcionamento básico e as utilidades das follas de cálculo			C3	



Ser capaz de programar unha folia 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 folia 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 C9

Contidos	
Temas	Subtemas
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 5.2. MODELO E-R 5.3. MODELO RELACIONAL 5.4. S.G.B.D. 5.5. TABOAS 5.6. CONSULTAS 5.7. 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
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-III/2, do Convenio STCW, relacionadas co nivel de xestión de Oficial de Máquinas de Primeira da Mariña Mercante, sen limitación de potencia da planta propulsora e Xefe de Máquinas da Mariña Mercante ata o máximo de 3000 kW.	Cadro A-III/2 del Convenio STCW. 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				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	A18 A20 B5 C3 C12	2	6	8
Sesión maxistral	A15	22	22	44
Solución de problemas	A13 B2 B8 B9 C9 C10 C13	2	4	6
Prácticas de laboratorio	A2 A14 A16 A17 A20 A46 A67 B9 B8 C3 C9 C10 C11 C12 C13	9	0	9



Prácticas a través de TIC	A2 A14 A16 A17 A20 B2 B8 B9 C3 C9 C10 C11 C12 C13	14	42	56
Presentación oral	A18 C12	3	6	9
Proba mixta	A16 A17 B2 B8 C3 C9 C10	2	4	6
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
Traballos tutelados	Proporase ao alumnado o desenvolvemento dun traballo en equipo tutelado sobre o hardware das computadoras, co obxectivo de profundizar na apredizaxe deste tema, incidindo especialmente nos últimos desenrols postos no mercado. Este traballo deberá expoñerse na clase diante dos compañeiros
Sesión maxistral	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 alumnado 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.
Solución de problemas	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.
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 unha rede wi-fi. Estas prácticas levaránse a cabo nun laboratorio (taller de montaxe)
Prácticas a través de TIC	Proporánse 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 poderán levarse a cabo tanto nunha Aula de Informática como nos ordenadores pessoais do alumnado coas súas propias aplicacións ou facendo uso de escritorios virtuais VDI.
Presentación oral	Exposición do traballo de hardware ante os compañeiros de clase, respondendo ao final da mesma as preguntas dos seus compañeiros e o profesorado.
Proba mixta	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 en varios exercicios prácticos en ordenador sobre Bases de Datos, Folla de Cálculo e OpenProj, con entrega final por medio dunha tarefa de Moodle.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	A atención personalizada é imprescindible para dirixir aos alumnos na realización dos problemas propostos e para as prácticas no Aula de Informática. Realizarase no despacho do profesorado 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. 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.
Solución de problemas	
Proba mixta	



Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Presentación oral	A18 C12	Avaliarase: - Coñecemento do tema: 35% - Postura e contacto visual: 23% - Voz: 29% - Linguaxe, gramática, vocabulario e estilo: 12%	5
Traballos tutelados	A18 A20 B5 C3 C12	Avaliarase: - Contido: 40% - Estructura: 30% - Investigación: 15% - Orixinalidade: 15%	5
Proba mixta	A16 A17 B2 B8 C3 C9 C10	Avaliarase: - Codificación e Lóxica Binaria: 20 pts - Base de Datos: 15 pts - OpenProj: 20 pts - Folla de Cálculo: 20 pts - Navegación: 15 pts	90

Observacións avaliación

Primera oportunidade

Para poder aprobar a materia será necesario:

Alcanzar unha Nota total (proba mixta + traballos) como mínimo do 50% da nota máxima. Entregar e expoñer os traballos tutelados na data que se indique. Modalidade de Avaliación Contínua. Exame final: aqueles alumnos que non acadasen a nota suficiente para aprobar poderán repetir no exame da primeira oportunidade as partes da proba mixta que teñan suspensas. Segunda oportunidade

Para poder aprobar nesta oportunidade

Aplicaranse os mesmos criterios para aprobar que na primeira oportunidade. Tan só se gardará a nota do traballo de hardware, y se terá que repetir a proba mixta.

Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-III/1 e A-III/3 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

Bibliografía básica	- 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
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Matemáticas 1/631G02151

Física I/631G02153

Inglés/631G02155



Materias que continúan o temario
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
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