



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Informática		Código	631G02154
Titulación	Grao en Tecnoloxías Mariñas			
Descriptor				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero	Formación básica	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
Coordinador/a	Vidal Paz, Jose	Correo electrónico	jose.vidal.paz@udc.es	
Profesorado	Vidal Paz, Jose	Correo electrónico	jose.vidal.paz@udc.es	
Web				
Descripción general	Esta materia se encuadra dentro de las materias básicas de las ingenierías, y más concretamente se considera como una materia transversal porque las competencias adquiridas son importantes para cursar la mayoría de las materias de la titulación. Además, si tenemos en cuenta la progresiva informatización y automatización experimentada por los buque en estos últimos años, y muy especialmente en las salas de máquinas y que ha llevado a la aparición de un nuevo profesional de la especialidad, como es el Oficial ElectroTécnico (ETO), se puede comprender que las competencias adquiridas en esta materia también serán de gran importancia para el desarrollo de la profesión de los futuros titulados en Tecnologías Marinas. Dentro del plan de estudios, aunque esta materia se puede considerar relacionada con casi todas las demás, guarda una estrecha relación con las Matemáticas y la Física (resolución de problemas, representación gráfica de resultados e interpretación), la Expresión Gráfica (CAD y diseño industrial), Mantenimiento (gestión de proyectos y resolución de problemas de investigación operativa con herramientas informáticas), y muy especialmente con las materias de Electricidad, Electrónica, Automatización y Regulación (codificación de la información, lógica binaria, hardware, software) y con todas las de la mención ETO, como Redes, Equipos de Navegación y Comunicaciones, Sistemas Electrónicos de Adquisición de Datos o Instrumentación y Sensórica. También se considera que está relacionada con el Ingles, porque la mayoría de la información que debe manejar el alumnado (libros, Internet, manuales, ...) se encuentra en este idioma.			



Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos
	- No se realizarán cambios
	2. Metodologías
	Metodologías docentes que se mantienen
	- Trabajos tutelados (computa en la evaluación)
	Metodologías docentes que se modifican
	- Sesión magistral (a través de Teams y vídeos en Stream)
	- Prácticas de laboratorio (no se realizarán, porque tanto el ensamblado de equipos informáticos, como el montaje y configuración de una red wi-fi, sólo se pueden hacer de modo presencial)
	- Solución de problemas (uso de Teams)
	- Presentación oral (uso de Teams) (computa en la evaluación)
	- Prácticas a través de TIC (uso de correo electrónico, Teams y Moodle)
	- Prueba mixta (uso de Moodle y Teams) (computa en la evaluación)
	3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado
	- Correo electrónico: Diariamente. Uso para hacer consultas, solicitar encuentros virtuales para resolver dudas y hacer seguimiento de la resolución de problemas y los trabajos tutelados.
	- Moodle: Diariamente. Según la necesidad del alumnado. Disponen de los contenidos teóricos de todos los temas. También disponen de archivos para su descarga en los que tienen que resolver ejercicios prácticos, y vídeos de elaboración propia en Stream para complementar los contenidos teóricos. Además, disponen de enlaces a páginas web en las que podrán descargar el software opensource necesario para el seguimiento de la materia, así como tutoriales y vídeos. También se les proporcionan enlaces directos a la bibliografía disponible en la UDC.
	- Teams: 1 sesión semanal de 2 horas en grupo único para avanzar en los contenidos teóricos en la franja horaria que tiene asignada la materia en el calendario de aulas de la escuela, así como para la presentación oral. Otra sesión semanal de 2 horas en grupos medianos, también en la franja horaria que tiene asignada la materia, para el seguimiento y apoyo de la prácticas y de los trabajos tutelados. Esta dinámica permite hacer un seguimiento normalizado y ajustado a las necesidades del aprendizaje del alumnado para desarrollar el trabajo de la materia.
	4. Modificacines en la evaluación
	- La prueba mixta pasará de ser presencial a ser on-line.
	5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía
	- No se realizarán cambios. Ya disponen de todos los materiales de trabajo de manera digitalizada en Moodle.

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A2	CE2 - Capacidad para la dirección, organización y operación de las actividades objeto de las instalaciones marítimas en el ámbito de su especialidad.
A13	CE13 - Llevar a cabo automatizaciones de procesos e instalaciones marítimas.



A14	CE14 - Evaluación cualitativa y cuantitativa de datos y resultados, así como la representación e interpretación matemáticas de resultados obtenidos experimentalmente.
A15	CE15 - Manejar correctamente la información proveniente de la instrumentación y sintonizar controladores, en el ámbito de su especialidad.
A16	CE16 - Ensamblar y realizar tareas básicas de mantenimiento y reparación de equipos informáticos. Instalar y manejar sistemas operativos y aplicaciones informáticas. Instalar y realizar las tareas básicas de gestión de redes de ordenadores, en el ámbito de su especialidad.
A17	CE17 - Modelizar situaciones y resolver problemas con técnicas o herramientas físico-matemáticas.
A18	CE18 - Redacción e interpretación de documentación técnica.
A20	CE20 - Ser capaz de identificar, analizar y aplicar los conocimientos adquiridos en las distintas materias del Grado, a una situación determinada planteando la solución técnica más adecuada desde el punto de vista económico, medioambiental y de seguridad.
A46	CE51 - Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida para el desmantelado, mantenimiento, reparación y montaje de las instalaciones y el equipo de a bordo.
A67	CE57 - Hacer funcionar los ordenadores y redes informáticas a bordo de los buques
B2	CT2 - Resolver problemas de forma efectiva.
B5	CT5 - Trabajar de forma colaborativa.
B8	CT8 - Versatilidad.
B9	CT9 - Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C9	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
C10	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
C11	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
C12	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
C13	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Conocer cómo se guarda y manipula la información en un ordenador	A15	B2	C3
Avaluar expresiones lógicas usando el Álgebra de Boole	A13 A15	B2	C3
Identificar los diferentes componentes hardware de un ordenador	A16		C3
Ser capaz de ensamblar un ordenador a partir de sus componentes	A16 A46 A67	B2 B5 B8	
Ser capaz de instalar varios Sistemas Operativos y aplicaciones software en un ordenador	A16 A67	B2 B5 B8	
Ser capaz de instalar y configurar una red wi-fi	A16 A67	B2 B5 B8	



Diseñar correctamente las tablas de una Base de Datos		B5 B9	C3
Ser capaz de efectuar diferentes tipos de consultas en una Base de Datos		B2 B5 B9	C3 C13
Conocer el funcionamiento básico y las utilidades de las hojas de cálculo			C3
Ser capaz de programar una hoja de cálculo para resolver diferentes tipos de problemas matemáticos	A14 A17	B2 B5 B8	C3 C10 C11
Ser capaz de representar gráficamente e interpretar los resultados de una hoja de cálculo	A14 A20	B2 B5 B8	C3 C11 C12
Conocer los aspectos básicos de la planificación de un proyecto			C3
Ser capaz de planificar un proyecto usando una herramienta informática	A2 A17 A20	B2 B5 B8	C3
Conocer diferentes herramientas y aplicaciones de software cartográfico	A18 A20		C3
Ser capaz de planificar una travesía por mar usando aplicaciones cartográficas	A18 A20	B2 B5 B8	C3
Ser capaz de resolver los diferentes problemas de gestión que puedan surgir a lo largo de una travesía por mar usando las herramientas informáticas vistas a lo largo del curso	A2 A17 A20	B2 B5 B8	C3 C9

Contenidos	
Tema	Subtema
1. CODIFICACION	1.1. INTRODUCCION 1.2. NUMEROS DECIMALES 1.3. NUMEROS BINARIOS 1.4. CONVERSION DECIMAL-BINARIO 1.5. REPRESENTACION DE NUMEROS NEGATIVOS 1.6. NUMEROS HEXADECIMALES 1.7. CODIGO DECIMAL BINARIO (BCD) 1.8. CODIGOS ALFANUMERICOS 1.9. CODIGOS DE PARIDAD
2. LOGICA BINARIA	2.1. ALGEBRA DE BOOLE 2.2. FUNCIONES DIGITALES BINARIAS 2.3. TABLAS DE VERDAD 2.4. PUERTAS LOGICAS BASICAS 2.5. LOGICA PROPOSICIONAL
3. HARDWARE	3.1. UNIDADES FUNCIONALES BASICAS 3.2. PLACA BASE 3.3. CPU 3.4. MEMORIA 3.5. SISTEMA DE INTERCONEXION: BUSES 3.6. REDES



4. SISTEMAS OPERATIVOS	4.1. INTRODUCCION 4.2. PROCESOS Y GESTION DEL PROCESADOR 4.3. ADMINISTRACION DE LA MEMORIA 4.4. SISTEMAS DE ARCHIVOS 4.5. ENTRADA/SALIDA
5. BASES DE DATOS	5.1. INTRODUCCION 5.2. MODELO E-R 5.3. MODELO RELACIONAL 5.4. S.G.B.D. 5.5. TABLAS 5.6. CONSULTAS 5.7. APLICACION AL MUNDO MARITIMO
6. HOJA DE CALCULO	6.1. INTRODUCCION 6.2. FILAS Y COLUMNAS 6.3. TIPOS DE DATOS 6.4. FORMATOS 6.5. FORMULAS 6.6. REFERENCIAS 6.7. FUNCIONES 6.8. GRAFICOS 6.9. RESOLUCION DE PROBLEMAS DE I.O. 6.10. APLICACION AL MUNDO MARITIMO
7. PLANIFICACION DE PROYECTOS	7.1. INTRODUCCION 7.2. DIAGRAMAS DE GANT 7.3. PROGRAMACION TEMPORAL DE UN PROYECTO 7.4. ASIGNACION DE RECURSOS 7.5. SEGUIMIENTO DEL PROYECTO 7.6. ANALISIS DE COSTES 7.7. APLICACION AL MUNDO MARITIMO
8. SOFTWARE CARTOGRAFICO	8.1. HERRAMIENTAS WEB PARA EL TRABAJO COLABORATIVO 8.2. HERRAMIENTAS WEB CARTOGRAFICAS 8.3. APLICACION A PROBLEMAS DE NAVEGACION MARITIMA
El desarrollo y superación de estos contenidos, junto con los correspondientes a otras materias que incluyan la adquisición de competencias específicas de la titulación, garantizan el conocimiento, comprensión y suficiencia de las competencias recogidas en el cuadro A-III/2, del Convenio STCW, relacionadas con el nivel de gestión de Oficial de Máquinas de Primera de la Marina Mercante, sin limitación de potencia de la planta propulsora y Jefe de Máquinas de la Marina Mercante hasta un máximo de 3000 kW.	Cuadro 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				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Trabajos tutelados	A18 A20 B5 C3 C12	2	6	8
Sesión magistral	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
Prueba mixta	A16 A17 B2 B8 C3 C9 C10	2	4	6
Atención personalizada		12	0	12
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Se le propondrá al alumnado el desarrollo de un trabajo en equipo tutelado sobre el hardware de los ordenadores, con el objetivo de profundizar en el aprendizaje de este tema, incidiendo especialmente en los últimos desarrollos puestos en el mercado. Este trabajo deberá exponerse en clase delante de sus compañeros.
Sesión magistral	Se realizará una explicación introductoria de los contenidos de cada tema. Se le proporcionará al alumnado o bien materiales o bien indicaciones de cómo consultar fuentes adicionales para profundizar en el estudio del tema. Los conceptos básicos serán trabajados individualmente por el alumnado en el aula contando con la asistencia del profesor y utilizando ejercicios o tutoriales que éste previamente tendrá preparados en la plataforma de aprendizaje de la universidad. Además también se les proporcionarán vídeos que pueden visualizar en modo asíncrono.
Solución de problemas	Las clases magistrales de los 2 primeros temas se combinarán con la resolución de problemas escritos en el aula, debatiendo las soluciones con el alumnado para afianzar los conocimientos matemáticos en los que se basa el funcionamiento de los ordenadores.
Prácticas de laboratorio	Una vez tratados los temas de Hardware y Sistemas Operativos, el alumnado tendrá que poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos, para lo cual deberán ensamblar equipos informáticos, instalar distintos S.O. y una red wi-fi. Estas prácticas se llevarán a cabo en un laboratorio (taller de montaje).
Prácticas a través de TIC	Se le propondrá al alumnado ejercicios prácticos para adquirir las destrezas necesarias en el uso de determinadas aplicaciones informáticas útiles para el desarrollo de su profesión en el ámbito marítimo, de modo que el alumnado tendrá que poner en práctica los conocimientos adquiridos y comprobar que estos le permiten resolver problemas reales. Estas prácticas se podrán llevar a cabo tanto en un Aula de Informática como en los ordenadores personales del alumnado con sus propias aplicaciones o haciendo uso de escritorios virtuales VDI
Presentación oral	Exposición del trabajo de hardware ante los compañeros en clase, respondiendo al final de la misma a las preguntas de sus compañeros y/o profesorado
Prueba mixta	La primera parte de la prueba consistirá en un cuestionario de problemas en Moodle sobre los temas de Codificación y Lógica Binaria. La segunda parte de la prueba consistirá en varios ejercicios prácticos en ordenador sobre Bases de Datos, Hoja de Cálculo y OpenProj, con entrega final por medio de una tarea de Moodle

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción



Trabajos tutelados	La atención personalizada es imprescindible para dirigir al alumnado en la realización de los problemas propuestos y para las prácticas del Aula de Informática.
Solución de problemas	Se realizarán en el despacho del profesorado en los horarios de tutorías establecido al inicio del curso y puesto en conocimiento del alumnado por los medios apropiados en el centro y en la plataforma de teleaprendizaje de la universidad.
Prueba mixta	Además el profesorado también podrá resolver las dudas recibidas por medios electrónicos como correo electrónico o foros creados a tal efecto en la plataforma de teleaprendizaje de la universidad o videoconferencias a través de Teams

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Presentación oral	A18 C12	Se valorará: - Conocimiento del tema: 35% - Postura y contacto visual: 23% - Voz: 29% - Lenguaje, gramática, vocabulario y estilo: 12%	5
Trabajos tutelados	A18 A20 B5 C3 C12	Se valorará: - Contenido: 40% - Estructura: 30% - Investigación: 15% - Originalidad: 15%	5
Prueba mixta	A16 A17 B2 B8 C3 C9 C10	Se valorará del siguiente modo: - Codificación y Lógica Binaria: 20 pts - Base de Datos: 15 pts - OpenProj: 20 pts - Hoja de Cálculo: 20 pts - Navegación: 15 pts	90

Observaciones evaluación
Primera oportunidad Para poder aprobar la materia será necesario: Alcanzar una Nota total (prueba mixta + trabajos) como mínimo del 50% de la nota máxima. Entregar y exponer los trabajos tutelados en la fecha que se indique. Modalidad de Evaluación Continua. Examen final: aquellos alumnos que no alcancen la nota suficiente para aprobar podrán repetir en el examen de la primera oportunidad las partes de la prueba mixta que tengan suspensas. Segunda oportunidad Para poder aprobar en esta oportunidad Se aplicarán los mismos criterios para aprobar que en la primera oportunidad. Sólo se guardará la nota del trabajo de hardware, y se tendrá que repetir la prueba mixta. Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-III/1 y A-III/3 del Código STCW, y recogidos en el Sistema de Garantía de Calidad, se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.

Fuentes de información



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
Complementaria	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Matemáticas I/631G02151 Física I/631G02153 Inglés/631G02155
Asignaturas que continúan el temario
Física II/631G02158 Matemáticas III/631G02260 Electrónica y Sist. Electrónicos del Buque/631G02356 Fundamentos de Regulación y Control/631G02257 Electrotecnia. Máquinas Eléctricas y Sistemas Eléctricos del Buque/631G02253 Automatización de Instalaciones Marítimas/631G02357 Sistemas Gestión y Mantenimiento Buque/631G02360 Fundamentos de Programación/631G02511 Sistemas Electrónicos de Adquisición de Datos/631G02512 Automatización y Control de Procesos/631G02314 Gestión Integral del Mantenimiento/631G02316 / Automatización con PLCs e Instrumentación Industrial/631G02509
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías