



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Informática	Código	631G01110	
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º 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	Porta Trinidad, Juan	Correo electrónico	juan.porta@udc.es	
	Vidal Paz, Jose		jose.vidal.paz@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>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.</p> <p>Además, si tenemos en cuenta la progresiva informatización y automatización experimentada por los buques en estos últimos años, 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 Náutica.</p> <p>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), la Electricidad y Electrónica (codificación de la información, lógica binaria, hardware), la Navegación (cartografía electrónica) y los Reglamentos y Señales (sistemas de balizamiento).</p> <p>También se considera que está relacionada con el Inglés, porque mucha de la información que se tiene que manejar (libros, Internet, manuales, videotutoriales, ...) se encuentran en este idioma.</p>			



<b>Plan de contingencia</b>	<p>1. Modificaciones en los contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No se realizarán cambios</li> </ul> <p>2. Metodologías</p> <p>Metodologías docentes que se mantienen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajos tutelados (computa en la evaluación)</li> </ul> <p>Metodologías docentes que se modifican</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sesión magistral (a través de Teams y vídeos en Stream)</li> <li>- 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)</li> <li>- Solución de problemas (uso de Teams)</li> <li>- Presentación oral (uso de Teams) (computa en la evaluación)</li> <li>- Prácticas a través de TIC (uso de correo electrónico, Teams y Moodle)</li> <li>- Prueba mixta (uso de Moodle y Teams) (computa en la evaluación)</li> </ul> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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 las 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.</li> </ul> <p>4. Modificaciones en la evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La prueba mixta pasará de ser presencial a ser on-line.</li> </ul> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No se realizarán cambios. Ya disponen de todos los materiales de trabajo de manera digitalizada en Moodle.</li> </ul>
-----------------------------	--

### Competencias del título

Código	Competencias del título
A7	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.
A10	Redactar e interpretar documentación técnica y publicaciones náuticas.
A14	Planificar y dirigir una travesía, determinar la situación por cualquier medio de navegación, y dirigir la navegación.



A16	Mantener la seguridad de la navegación utilizando el radar, el ARPA y los modernos sistemas de navegación para facilitar la toma de decisiones.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B5	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Trabajar de forma colaborativa.
B8	Aprender en entornos de teleformación.
B10	Versatilidad.
B11	Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
B12	Uso de las nuevas tecnologías TIC, y de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.
B19	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.
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.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C9	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser originais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
C13	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Conocer cómo se guarda y manipula la información en un ordenador		B2 B8 B12	
Evaluar expresiones lógicas usando el Álgebra de Boole		B2 B8	
Identificar los diferentes componentes hardware de un ordenador	A7	B8 B12	
Ser capaz de ensamblar un ordenador a partir de sus componentes	A7	B2 B6 B10 B11	
Ser capaz de instalar varios Sistemas Operativos y aplicaciones software en un ordenador	A7	B2 B6 B10 B11	
Ser capaz de instalar y configurar una red wi-fi	A7	B2 B6 B10 B11	
Diseñar correctamente las tablas de una Base de Datos		B6 B8 B12 B19	C3 C13



Ser capaz de efectuar diferentes tipos de consultas en una Base de Datos		B2 B6 B8 B10 B11 B19	C3 C6
Conocer el funcionamiento básico y las utilidades de las hojas de cálculo		B8 B12 B19	C3 C13
Ser capaz de programar una hoja de cálculo para resolver diferentes tipos de problemas relacionados con el mundo marítimo		B2 B5 B8 B10 B11 B19	C3 C5 C6 C9
Ser capaz de representar gráficamente e interpretar los resultados de una hoja de cálculo		B2 B5 B8 B10 B11 B19	C3 C9
Ser capaz de configurar y manejar un Sistema de Información y Visualización de Cartas Electrónicas (ECS)	A16	B12 B19	C3
Conocer los sistemas de balizamiento de la IALA	A10		
Ser capaz de planificar una derrota usando cartas electrónicas, determinando las cartas necesarias para su ejecución	A10 A14	B2 B6 B8 B10 B11 B12 B19	C3 C6
Ser capaz de determinar la situación en una carta electrónica usando distintos métodos	A14 A16	B2 B6 B8 B10 B11 B19	C3 C5 C6
Conocer los aspectos básicos de los Sistemas de Información Geográfica y los estándares de los servicios OGC que garantizan la interoperabilidad entre sistemas		B12 B19	C3 C9 C13
Ser capaz de usar herramientas informáticas SIG en las que incorporar capas de información de utilidad tanto para la navegación como para la gestión en el medio marítimo		B2 B5 B8 B10 B11 B12 B19	C3 C6

Contenidos	
Tema	Subtema



1. CODIFICACION	1.1. INTRODUCCIÓN 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. APLICACION AL MUNDO MARITIMO
7. NAVEGACIÓN	7.1. SIVCE/ECDIS 7.2. PUBLICACIONES NÁUTICAS 7.3. CARTAS NÁUTICAS 7.4. DERROTA 7.5. BALIZAMIENTO IALA 7.6. EJERCICIO PRÁCTICO



8. SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA	8.1. INTRODUCCION A LOS SIG 8.2. SERVICIOS DE LA OGC 8.3. SOFTWARE SIG 8.4. CASOS PRACTICOS CON APLICACION A LA 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 AII/2, del Convenio STCW, relacionadas con el nivel de gestión de Primer Oficial de Puente de la Marina Mercante, sin limitación de arqueado bruto y Capitán de la Marina Mercante hasta un máximo de 3000 GT.	Cuadro A-II/2 del Convenio STCW. Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los Capitanes y primeros oficiales de puente de buques de arqueado bruto igual o superior a 500 GT.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	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
Trabajos 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
Prueba 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

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
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 alumno 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 videos que pueden visualizar en modo asíncrono.
Prácticas de laboratorio	Una vez tratados los temas de Hardware y Sistemas Operativo, el alumnado tendrá que poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos, para lo cual deberá ensamblar equipos informáticos, instalar distintos S.O., y configurar un S.O. y una red wi-fi. Estas prácticas se llevarán a cabo en un laboratorio (taller de montaje).
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.



Trabajos tutelados	<p>Se le propondrá al alumnado el desarrollo de un primer 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.</p> <p>A final de curso se propondrá un segundo trabajo individual sobre los tres últimos temas de la materia, en el que tengan que poner en práctica lo que han aprendido sobre el manejo del catálogo para la adquisición de licencias de cartas ENC, manejo de un ECS para el trazado de derrotas y situación sobre la carta, programación de una hoja de cálculo para el cálculo de rumbos, distancias, situaciones estimadas y ETAs de una derrota, y el manejo de un SIG para la importación y creación de capas con información espacial y la visualización de datos de terceros a través de los protocolos de la OGC.</p>
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	<p>La primera parte de la prueba consistirá en un cuestionario de problemas en Moodle sobre los temas de Codificación y Lógica Binaria.</p> <p>La segunda parte de la prueba consistirá en un ejercicio práctico sobre Bases de Datos y entrega por medio de una tarea de Moodle.</p>
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

### 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	
Presentación oral	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.
Prácticas a través de TIC	
Prueba mixta	Además el profesorado también podrá resolver las dudas recibidas por medios electrónicos como correo electrónico, foros creados a tal efecto en la plataforma de teleaprendizaje de la universidad, o videoconferencias a través de Teams

### Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	B6 B8 B10 B11 B12 B19 C3 C9 C13	<p>Las partes de este trabajo se valorarán del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso del catálogo: 6 ptos</li> <li>- Derrota con ECS: 14 ptos</li> <li>- Hoja de cálculo: 20 ptos</li> <li>- GIS: 20 ptos</li> </ul>	60



Presentación oral	B2 B5 B10 B11 B12 B19 C3 C5 C6 C9	<p>En el trabajo se valorará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contenido: 40%</li> <li>- Estructura: 30%</li> <li>- Investigación: 15%</li> <li>- Originalidad: 15%</li> </ul> <p>En la presentación oral se valorará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento del tema: 35%</li> <li>- Postura y contacto visual: 23%</li> <li>- Voz: 29%</li> <li>- Lenguaje, gramática, vocabulario y estilo: 12%</li> </ul>	5
Prueba mixta	B10 B2	<p>Se valorará del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Codificación y Lógica Binaria: 20 pts</li> <li>- Base de Datos: 15 pts</li> </ul>	35

### Observaciones evaluación

La evaluación de esta materia se hará a partir de TRABAJOS TUTELADOS + PRUEBA MIXTA:

Trabajos tutelados (65%): Trabajo de hardware y presentación oral (5%): desarrollo de un trabajo tutelado en equipo sobre el hardware de los ordenadores y exposición del mismo ante sus compañeros. Trabajo final de Navegación (60%): desarrollo de un trabajo individual sobre los tres últimos temas de la materia, en el que tengan que poner en práctica lo que han aprendido sobre el manejo del catálogo para la adquisición de licencias de cartas ENC, manejo de un ECS para el trazado de derrotas y situación sobre la carta, programación de una hoja de cálculo para el cálculo de rumbos, distancias, situaciones estimadas, distancias y ETAs de una derrota, y el manejo de un SIG para la importación y creación de capas con información espacial y la visualización de datos de terceros a través de los protocolos de la OGC. Prueba mixta (35%): Cuestionario de problemas en Moodle sobre los temas de Codificación y Lógica Binaria (20%). Ejercicio práctico sobre Bases de Datos y entrega por medio de una tarea de Moodle (15%). OBSERVACIONES:

Primera oportunidad: para poder aprobar la materia será necesario

Alcanzar una Nota total (trabajos tutelados + prueba mixta) 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: 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 el trabajo de Navegación y la prueba mixta. Los criterios de evaluación contemplados en el cuadro A-II/1 del Código STCW, y recogido en el Sistema de Garantía de Calidad, se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.

### Fuentes de información

<b>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>Complementaria</b>	

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

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



Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Matemáticas II/631G01106  
Inglés I/631G01108

Asignaturas que continúan el temario

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

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