Guia docente					
Datos Identificativos					2023/24
Asignatura (*)	Métodos informáticos			Código	730G05008
Titulación	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero		Formación básica	6
Idioma	CastellanoGallegoInglés				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinador/a	Prieto Guerreiro, Francisco		Correo electrónico	francisco.prieto@udc.es	
Profesorado	Prieto Guerreiro, Francisco		Correo electrónico	francisco.prieto@udc.es	
Web					
Descripción general	1.- Introducción a los/as alumnos/as en los conceptos fundamentales de la informática y el mundo de los ordenadores. 2.- Estudio de las principales características de diseño de los ordenadores actuales y de su funcionamiento interno. 3.- Estudio de la informática y las redes de comunicaciones, asi como de sus principales aplicaciones al mundo de la ingeniería. 4.- Estudio y utilización efectiva de las herramientas básicas a todo ordenador. 5.- Estudio y utilización de un lenguaje de programación (Lenguaje C) que permita resolver problemas de ingeniería mediante soluciones informáticas.				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
B1	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
B2	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
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
C1	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.
C4	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C5	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título

Conocer el funcionamiento básico de los ordenadores, sistemas operativos y programas a nivel de usuario que permitan operar con equipamiento informático de forma efectiva para recuperar, manipular y producir información.	A3	B1 B2 B4 B5 B6	C1 C4 C5
Analizar, plantear e identificar soluciones mediante la codificación de programas en el ordenador empleando un lenguaje de programación de alto nivel, que permitan resolver problemas de ingeniería de forma efectiva.	A3	B1 B2 B5 B6	C1 C4 C5

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Los temas siguientes desarrollan los contenidos descritos en la memoria de verificación del título, que son:	Estructura de los Computadores. (Tema 1, Tema 2) Sistemas Operativos. (Tema 4) Introducción a las redes de comunicaciones. (Tema 6) Representación y almacenamiento de datos y sus aplicaciones en el ámbito de la ingeniería. (Tema 3) Algoritmia y Programación: Lenguaje C. (Tema 5 y Tema 7)
Tema 1.- Conceptos Fundamentales de Informática.	Tema 1.1.- Antecedentes Históricos. Tema 1.2.- Arquitecturas Clásicas de Ordenadores. Tema 1.2.1.- Arquitectura Von Neumann Tema 1.2.2.- CPU Tema 1.2.3.- Memoria. Tema 1.2.4.- Dispositivos de Entrada/Salida
Tema 2.- Nuevas Arquitecturas.	Tema 2.1.- Paralelismo y Supercomputación. Tema 2.1.1.- Paralelismo en sistemas monoprocesador. Tema 2.1.2.- Evolución de los modernos supercomputadores. Tema 2.2.- Clasificación de Flynn. Tema 2.2.1.-Ordenadores Matriciales. Tema 2.2.2.- Ordenadores Vectoriales. Tema 2.2.3.- Sistemas Multiprocesador/Multinúcleo.
Tema 3.- Codificación de la Información.	Tema 3.1.- Codificación de la información en un ordenador. Tema 3.2.- Representación binaria. Tema 3.2.1.- Representación interna de los datos. Tema 3.2.2.- Aritmética entera y en punto flotante. Tema 3.2.3.- Codificación de la información no numérica. Tema 3.2.4.- Otros sistemas de representación: Octal y Hexadecimal.
Tema 4.- Sistemas Operativos.	Tema 4.1.- Conceptos generales de diseño y funcionamiento de un sistema operativo. Tema 4.2.- Tipos de sistema operativo: Windows vs Linux. Tema 4.3.- Construcción de la maquina virtual en un sistema operativo (Capas de un s.o). Tema 4.3.1.- Nucleo del sistema operativo. Tema 4.3.2.- Gestión de la memoria. Tema 4.3.3.- Gestión de las operaciones de entrada/salida. Tema 4.3.4.- Gestión del sistema de ficheros. Tema 4.3.5.- Asignación de recursos.

Tema 5.- Lenguajes de Programación.	Tema 5.1.- Aspectos de diseño e implementación en un lenguaje de programación. Tema 5.2.- Clasificación de los lenguajes de programación. Tema 5.3.- Lenguajes de bajo nivel. Tema 5.4.- Lenguajes de alto nivel. Tema 5.5.- Traductores: Compiladores e Intérpretes. Tema 5.5.1.- Lenguaje ensamblador. Tema 5.5.2.- Traductores: Fases de funcionamiento. Tema 5.5.2.1.- Intérpretes. Tema 5.5.2.2.- Compiladores.
Tema 6.- Redes de Ordenadores.	Tema 6.1.- Antecedentes históricos. Tema 6.2.- Clasificación de las redes de ordenadores. Tema 6.3.- Funciones y servicios de red. Tema 6.4.- Arquitecturas de red. Tema 6.4.1.- Topologías de red. Tema 6.4.2.- Protocolos de red. Tema 6.5.- Red internet. Tema 6.5.1.- Direcciones IP. Tema 6.5.2.- Protocolo de red TCP/IP. Tema 6.5.3.- Arquitectura de Internet. Tema 6.5.4.- Servicios de la red internet. Tema 6.5.5.- Sistemas y tecnologías de conexión a la Red: ADSL, Cable, PLC, WiFi/WiMax, FTTH. Tema 6.5.6.- Cómo medir el rendimiento de una red. Tema 6.5.7.- Seguridad y Encriptación.
Tema 7: Lenguaje de Programación C	Tema 7.1.- Introducción al lenguaje C. Tema 7.2.- Tipos, identificadores y operadores. Tema 7.3.- Entrada/Salida por consola. Tema 7.4.- Sentencias de control. Tema 7.5.- Arrays y cadenas. Tema 7.6.- Funciones: Pase de parámetros por valor y referencia (punteros). Tema 7.7.- Estructuras, uniones, enumeraciones y tipos definidos por el usuario. Tema 7.8.- Algoritmos de ordenación y búsqueda. Tema 7.9.- Ficheros. Tema 7.10.- Estructuras Dinámicas de Datos.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A3 B1 C1 C4 C6	30	30	60
Prueba mixta	A3 B1 B2 B5 B6 C1	3	0	3
Prácticas de laboratorio	A3 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C4 C5	26	28	54
Trabajos tutelados	A3 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C4 C5	0	20	20
Atención personalizada		13	0	13
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción

Sesión magistral	En las sesiones magistrales se desarrollarán los contenidos de la asignatura tanto a nivel teórico como práctico.
Prueba mixta	La prueba mixta se dividirá en dos partes, una teórica y otra práctica, que tratará de comprobar si el alumno ha adquirido las competencias fijadas como objetivo de esta asignatura.
Prácticas de laboratorio	Estudio y utilización de un lenguaje de programación (Lenguaje C) que permita resolver diferentes problemas de ingeniería mediante soluciones informáticas.
Trabajos tutelados	En las sesiones magistrales y en las prácticas de laboratorio se plantearán diferentes problemas prácticos de mayor complejidad para su resolución como trabajo independiente por el alumno, tanto de forma individual unos como colectiva otros. En dicha resolución se fomenta la participación del alumno como herramienta de autoaprendizaje valorando su esfuerzo y sus resultados de cara a la valoración final de la asignatura.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados Sesión magistral Prácticas de laboratorio	Tutorias para clarificar las dudas sobre los temas expuestos en clase de teoría, sobre el planteamiento o la resolución de los ejercicios de practicas de laboratorio y trabajos tutelados, o sobre cualquier ámbito relacionado con la materia. Los/as alumnos/as con dispensa académica, al no tener obligacion de asistir a las actividades en las que se pueda exigir presencialidad, se les atenderá en tutorias presenciales o virtuales, lo cual permitirá realizar el seguimiento de sus actividades docentes a lo largo del curso.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Trabajos tutelados	A3 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C4 C5	En las sesiones magistrales y en las prácticas de laboratorio se plantearán diferentes problemas prácticos de mayor complejidad para su resolución como trabajo independiente por el alumno, tanto de forma individual unos como colectiva otros. En dicha resolución se fomenta la participación del alumno como herramienta de autoaprendizaje valorando su esfuerzo y sus resultados de cara a la valoración final de la asignatura. Su realización y presentación correctas y en plazo ante el profesor será obligatoria para poder aprobar la asignatura, siendo evaluable hasta un máximo de un 40% de la nota final.	40
Prueba mixta	A3 B1 B2 B5 B6 C1	La prueba objetiva se dividirá en dos partes, una teórica y otra práctica, que tratará de comprobar si el alumno ha adquirido las competencias fijadas como objetivo de esta asignatura. Será necesario obtener al menos una nota mínima de 1 punto en cada parte (maximo de 2 puntos en cada parte) y haber presentado correctamente y en plazo todas las prácticas y/o trabajos para poder aprobar la asignatura.	40
Prácticas de laboratorio	A3 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C4 C5	Estudio y utilización de un lenguaje de programación (Lenguaje C) que permita resolver diferentes problemas de ingeniería mediante soluciones informáticas. Su realización y presentación correctas y en plazo ante el profesor será obligatoria para poder aprobar la asignatura, siendo evaluable hasta un máximo de un 20% de la nota final.	20

Observaciones evaluación

Los/as alumnos/as con dispensa académica, al no tener obligacion de asistir a las actividades en las que se pueda exigir presencialidad, tendrán que presentar y defender igualmente los trabajos y prácticas obligatorias ante el profesor en tutorias presenciales o virtuales, en los mismos plazos que el resto de alumnos. La calificación de todos los/as alumnos/as, tanto en la primera como en la segunda oportunidad, asi como en la convocatoria adelantada, se basará en la necesidad de obtener al menos una nota mínima de 1 punto en la parte teórica y otro punto en la parte práctica del examen (máximo de 2 puntos en cada parte, con un total de 4 puntos) y haber presentado y defendido correctamente y en plazo ante el profesor todas las prácticas y/o trabajos obligatorios para poder aprobar la asignatura. En el caso del alumnado que solicite acudir a la convocatoria adelantada, se guardan las notas de las prácticas y trabajos del curso anterior. La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación implicará directamente la calificación de suspenso '0? en la materia en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier calificación obtenida en todas las actividades de evaluación de cara a la convocatoria extraordinaria. Los/as alumnos/as que non hayan entregado, defendido y aprobado todas las prácticas y/o trabajos obligatorios para la primera oportunidad, deberán hacerlo para la segunda oportunidad y completar un boletín de ejercicios adicional para dicha convocatoria.

Fuentes de información	
Básica	- Herbert Shildt (). C. Manual de Referencia . Ed. McGraw-Hill - F. Prieto (). Libro de apuntes elaborado por el profesor de la asignatura. - J. Angulo (). Estructura de Computadores. Ed. Paraninfo - Prieto, Lloris, Torres. (). Introducción a la informática. Ed. McGraw-hill - Steven Chapra (). Introducción a la computación para ingenieros . Ed. McGraw-Hill - Behrouz A. Forouzan (). Transmisión de datos y redes de comunicaciones. Ed. McGraq-Hill - Jose R. Garcia-Bermejo (). Programación esctructurada en C. Ed. Prentice Hall - Gerardo G. /César Vidal (). Lenguaje C. Aplicaciones a la Programación. Reprografía del Noroeste - James L. Antonakos / Kenneth C. (). Programación Estructurada en C. Prentice Hall
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

Dado que la asignatura se imparte en el segundo cuatrimestre del primer curso de la titulación de grado de ingeniería naval y oceánica, los fundamentos previos necesarios para cursar esta asignatura consisten en el conocimiento de las materias de informática propias de las opciones científicas y tecnológicas del bachillerato.

Si el/la alumno/a procede de otra opción, donde no se haya cursado ninguna asignatura relacionada con contenidos informáticos básicos, se recomienda muy especialmente su estudio para adquirir una bases mínimas de conocimientos. ?Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: ?Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social?del "Plan de Acción Green Campus Ferrol":La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia:? Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático.? Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos.? En caso de ser necesario realizarlos en papel: - No se emplearán plásticos . - Se realizarán impresiones a doble cara.- Se empleará papel reciclado.- Se evitará la impresión de borradores.? Se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural.

(*) 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