Guía Docente					
Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Métodos informáticos			Código	730G05008
Titulación	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica				
Descriptores					
Ciclo	Período	Curso		Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Primeiro		Formación básica	6
Idioma	CastelánGalegoInglés				
Modalidade docente	Híbrida				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinación	Prieto Guerreiro, Francisco		Correo electrónico	francisco.prieto@udc.es	
Profesorado	Prieto Guerreiro, Francisco		Correo electrónico	francisco.prieto@udc.es	
Web					
Descrición xeral	1.- Introducción dos alumnos nos conceptos fundamentais da informática e o mundo dos ordenadores. 2.- Estudo das principais características do deseño dos ordenadores actuais e do seu funcionamento interno. 3.- Estudo da informática e as redes de comunicacions, asi como das suas principais aplicacions ó mundo da enxeñaría. 4.- Estudo e utilización efectiva das ferramentas básicas a todo ordenador. 5.- Estudo e utilización dunha linguaxe de programación (Linguaxe C) que permita resolver problemas de enxeñaría mediante solucions informáticas.				

Plan de continxencia	1.-Modificacións nos contidos: Non se modifican os contidos. 2.- Metodoloxías: Mantéñense todalas metodoloxías docentes modificando unicamente o seu carácter presencial. 3.- Mecanismos de atención personalizada ao alumnado: Moodle: Diariamente. Correo Electrónico: Diariamente. Teams: 1 sesión semanal para docencia expositiva e 2 sesiones para seguimiento e resolucion de dudas sobre pácticas e traballos a realizar na asignatura. Atencion en tutorias persoalizadas ou en grupo no horario oficial establecido de tutorías. 4.- Modificacións na avaliación (Metodoloxía, Peso na cualificación,Descrición): Proba Mixta 40% Exámen individual sobre contidos teóricos e prácticos da asignatura. Evaluación continua 60% Traballos tutelados e prácticas de laboratorio. * Observacións de avaliación: Manteñense as metodoloxías de evaluación exceptuando o seu carácter presencial. 5.- Modificacións da bibliografía ou webgrafía: Mantense o material bibliográfico e enlaces web da guía inicial.

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A3	Coñecementos básicos sobre o uso e programación de ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación en enxeñaría
B1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita encontrarse a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo
B2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo
B5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B6	Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
C1	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da profesión e para a aprendizaxe ao longo da vida
C4	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas que deben enfrontarse
C5	Asumir como profesionais e cidadáns a importancia da aprendizaxe ao longo da vida

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Coñecer o funcionamento básico dos ordenadores, sistemas operativos e programas a nivel do usuario que permitan operar con equipamento informático de forma efectiva para recuperar, manipular e producir información.	A3	B1 B2 B4 B5 B6	C1 C4 C5
Analizar, prantexar e identificar solucions mediante a codificación de programas no ordenador empregando unha linguaxe de programación de alto nivel, que permitan resolver problemas de enxeñaría de forma efectiva.	A3	B1 B2 B5 B6	C1 C4 C5

Contidos	
Temas	Subtemas
Os temas seguintes desenvolven os contidos descritos na memoria de verificación do título, que son:	Estructura dos Computadores. (Tema 1, Tema 2) Sistemas Operativos. (Tema 4) Introdución ás redes de comunicacions. (Tema 6) Representación e almacenamento de datos e as suas aplicacions no ámbito da enxeñaría. (Tema 3) Algoritmia e Programación: Linguaxe C. (Tema 5 y Tema 7)
Tema 1.- Conceptos Fundamentais 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/Saida
Tema 2.- Novas Arquitecturas.	Tema 2.1.- Paralelismo e Supercomputación. Tema 2.1.1.- Paralelismo en sistemas monoprocesador. Tema 2.1.2.- Evolución dos modernos supercomputadores. Tema 2.2.- Clasificación de Flynn. Tema 2.2.1.-Ordenadores Matriciais. Tema 2.2.2.- Ordenadores Vectoriais. Tema 2.2.3.- Sistemas Multiprocesador/Multinúcleo.
Tema 3.- Codificación da Información.	Tema 3.1.- Codificación da información nun ordenador. Tema 3.2.- Representación binaria. Tema 3.2.1.- Representación interna dos datos. Tema 3.2.2.- Aritmética enteira e en punto flotante. Tema 3.2.3.- Codificación da información non numérica. Tema 3.2.4.- Outros sistemas de representación: Octal e Hexadecimal.
Tema 4.- Sistemas Operativos.	Tema 4.1.- Conceptos xerais de diseño e funcionamento dun sistema operativo. Tema 4.2.- Tipos de sistema operativo: Windows vs Linux. Tema 4.3.- Construcción da maquina virtual nun sistema operativo (Capas de un s.o). Tema 4.3.1.- Nucleo do sistema operativo. Tema 4.3.2.- Xestión da memoria. Tema 4.3.3.- Xestión das operacions de entrada/saida. Tema 4.3.4.- Xestión do sistema de ficheiros. Tema 4.3.5.- Asignación de recursos.

Tema 5.- Linguaxes de Programación.	Tema 5.1.- Aspectos de deseño e implementación nunha linguaxe de programación. Tema 5.2.- Clasificación das linguaxes de programación. Tema 5.3.- Linguaxes de baixo nivel. Tema 5.4.- Linguaxes de alto nivel. Tema 5.5.- Traductores: Compiladores e Intérpretes. Tema 5.5.1.- Linguaxe 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 das redes de ordenadores. Tema 6.3.- Funcions e servizos de rede. Tema 6.4.- Arquitecturas de rede. Tema 6.4.1.- Topoloxías de rede. Tema 6.4.2.- Protocolos de rede. Tema 6.5.- Rede internet. Tema 6.5.1.- Direccions IP. Tema 6.5.2.- Protocolo de rede TCP/IP. Tema 6.5.3.- Arquitectura de Internet. Tema 6.5.4.- Servizos da rede internet. Tema 6.5.5.- Sistemas e tecnoloxías de conexión á rede: ADSL, Cable, PLC, WiFi/WiMax, FTTH. Tema 6.5.6.- Cómo medir o rendemento dunha rede. Tema 6.5.7.- Seguridade e Encriptación.
Tema 7: Linguaxe de Programación C	Tema 7.1.- Introducción á Linguaxe C. Tema 7.2.- Tipos, Identificadores e Operadores. Tema 7.3.- Entrada/Saída por Consola. Tema 7.4.- Sentencias de Control. Tema 7.5.- Arrays e Cadeas. Tema 7.6.- Funcions: Pase de parámetros por valor e referencia (punteiros). Tema 7.7.- Estructuras, unions, enumeracions e tipos definidos polo usuario. Tema 7.8.- Algoritmos de ordeación e búsqueda. Tema 7.9.- Ficheiros. Tema 7.10.- Estructuras Dinámicas de Datos.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A3 B1 C1 C4 C6	30	30	60
Proba 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
Traballos tutelados	A3 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C4 C5	0	20	20
Atención personalizada		13	0	13
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición

Sesión maxistral	Nas sesions maxistrais desenrolaranse os contidos da asignatura tanto a nivel teórico coma práctico.
Proba mixta	A proba mixta dividirase en duas partes, unha teórica e outra práctica, que tratará de comprobar si o alumno adquiriu as competencias fixadas como obxectivo desta asignatura.
Prácticas de laboratorio	Estudo e utilización dunha linguaxe de programación (Linguaxe C) que permita resolver diferentes problemas de enxeñaria mediante solucions informáticas.
Traballos tutelados	Nas sesions maxistrais e nas prácticas de laboratorio plantexaranse diferentes problemas practicos de maior complexidade para a sua resolución como traballo independente polo alumno, tanto de forma individual uns coma colectiva outros. Nesta resolución vaise fomentar a participación do alumno como ferramenta de autoaprendizaxe valorando o seu esforzo e os seus resultados cara á valoración final da asignatura.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Traballos tutelados Sesión maxistral Prácticas de laboratorio	Titorías para clarificar as dubidas sobre os temas expostos na clase de teoría ou maxistral, sobre o plantexamento ou a resolución dos exercicios de prácticas de laboratorio e traballos tutelados, ou sobre calquer ámbito relacionado coa materia. Os alumnos con dispensa académica, ao non ter obrigacion de asistir ás actividades nas que se poida esixir presencialidade, atenderáselles en tutorias presenciais ou virtuais, o cal permitirá realizar o seguimento das suas actividades docentes ó longo do curso.

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias**	**Descrición**	**Cualificación**
Traballos tutelados	A3 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C4 C5	Nas sesions maxistrais e nas prácticas de laboratorio plantearanse diferentes problemas prácticos de maior complexidade para a sua resolución como traballo independente polo alumno, tanto de forma individual uns coma colectiva outros. Nesta resolución vaise fomentar a participación do alumno como ferramenta de autoaprendizaxe valorando o seu esforzo e os seus resultados cara á valoración final da asignatura. A sua realización e presentación en prazo de forma correcta diante do profesor será obligatoria para poder aprobar a asignatura, sendo evaluable ata un máximo dun 40% da nota final.	40
Proba mixta	A3 B1 B2 B5 B6 C1	A proba obxetiva dividirase en duas partes, unha teórica e outra práctica, que tratará de comprobar si o alumno adquiriu as competencias fixadas como obxectivo da asignatura. Será necesario obter a lo menos unha nota mínima de 1 punto en cada parte (ata un máximo de 2 puntos en cada parte) e ter presentado correctamente e en prazo todalas prácticas e traballos para poder aprobar a asignatura.	40
Prácticas de laboratorio	A3 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C4 C5	Estudo e utilización dunha linguaxe de programación que permita a resolución de diferentes problemas de enxeñaría mediante solucións informáticas. A sua realización e presentación en prazo de forma correcta diante do profesor será obligatoria para poder aprobar a asignatura, sendo evaluable ata un máximo dun 20% da nota final.	20

Observacións avaliación

Os alumnos con dispensa académica, ao non ter obrigacion de asistir ás actividades nas que se poida esixir presencialidade, terán que presentar e defender igualmente os traballos e prácticas obrigatorias diante do profesor en tutorias presenciais ou virtuais, nos mesmos prazos que o resto dos alumnos. A calificación de todos os alumnos, tanto na primeira coma na segunda oportunidade, basearase na necesidade de obter polo menos unha nota mínima de 1 punto na parte teórica e outro punto na parte práctica do exame (máximo de 2 puntos en cada parte, cun total de 4 puntos) e ter presentado e defendido correctamente e en prazo diante do profesor todalas prácticas e/ou traballos obrigatorios para poder aprobar a asignatura.

Fontes de información	
Bibliografía 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
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións
Tendo en conta que a asignatura estase a impartir no segundo cuatrimestre do primeiro curso da titulación do grao de enxeñaria naval e oceánica, os fundamentos previos necesarios para cursar esta asignatura consisten no coñecemento das materias de informática propias das opcions científicas e tecnolóxicas do bacharelato. Si o alumno procede doutra opción, donde non se teña cursado unha asignatura relacionada con contenidos informáticos básicos, recomendase moi especialmente o seu estudo para acadar unas bases mínimas de coñecementos. Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:? Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático.? Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos.? De se realizar en papel: - Non se empregarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado. - Evitarase a impresión de borradores.? Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

(*)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