



Guía Docente

Datos Identificativos					2014/15
Asignatura (*)	MÉTODOS INFORMÁTICOS			Código	730G01109
Titulación	Grao en Arquitectura Naval				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6	
Idioma	CastelánGalego				
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 a los alumnos 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, así 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 da titulación

Código	Competencias da titulación
A1	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan formularse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización.
A3	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación en enxeñaría.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaboradora.
B7	Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.
B8	Actitude orientada ao traballo persoal intenso.
B9	Capacidade de integrarse en grupo de traballo.
B10	Actitude orientada á análise.
B11	Actitude creativa.
B12	Capacidade para encontrar e manexar a información.
B13	Capacidade de comunicación oral e escrita.
B16	Fixar obxectivos e tomar decisións.
B17	Analizar e descompoñer procesos.
B18	Capacidade de abstracción, comprensión e simplificación de problemas complexos.



B21	Abertos ao cambio.
B22	Vontade de mellora continua.
B23	Positivos fronte a problemas.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
1.- Introducción a los alumnos en los conceptos fundamentales de la Informática y el mundo de los ordenadores. Estudio de las principales características de diseño de los ordenadores actuales y de su funcionamiento interno.	A3	B1 B8 B10 B11 B12 B16 B17	C2 C3 C8
2.- Estudio de la informática y las redes de comunicaciones, así como de sus principales aplicaciones al mundo de la ingeniería. Utilización efectiva de las herramientas básicas a todo ordenador.	A1 A3	B1 B2 B3 B4 B7 B9 B10 B11 B12 B16 B17 B21 B22 B23	C1 C3 C6 C8



3.- Estudio y Utilización de un Lenguaje de Programación (Lenguaje C) que permita resolver problemas de Ingeniería mediante soluciones informáticas.	A1	B1	C1
	A3	B2	C3
		B3	C6
		B4	C7
		B5	C8
		B7	
		B8	
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	
		B16	
		B17	
		B18	
	B21		
	B22		
	B23		

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

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	30	30	60
Proba obxectiva	3	0	3
Prácticas de laboratorio	26	28	54
Traballos tutelados	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	En las sesiones magistrales se desarrollarán los contenidos de la asignatura tanto a nivel teórico como práctico.



Proba obxectiva	La prueba objetiva se dividirá en dos partes, una teórica y otra práctica, que tendrán el objetivo 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.
Traballos 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

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Sesión maxistral Prácticas de laboratorio	Tutorías 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.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Traballos 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. Su realización y presentación ante el profesor será obligatoria para poder aprobar la asignatura, siendo evaluable hasta un máximo de un 20% de la nota final.	20
Proba obxectiva	La prueba objetiva se dividirá en dos partes, una teórica y otra práctica, que tendrán el objetivo de comprobar si el alumno ha adquirido las competencias fijadas como objetivo de esta asignatura. Será necesario obtener al menos una nota mínima de 1.5 puntos en cada parte (max 3 puntos en cada parte) y haber presentado todas las prácticas y/o trabajos para poder aprobar la asignatura.	60
Prácticas de laboratorio	Estudio y Utilización de un Lenguaje de Programación (Lenguaje C) que permita resolver diferentes problemas de Ingeniería mediante soluciones informáticas. Su realización y presentación ante el profesor será obligatoria para poder aprobar la asignatura, siendo evaluable hasta un máximo de un 20% de la nota final.	20

Observacións avaliación

--

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Herbert Schildt (). C. Manual de Referencia . Ed. McGraw-Hill - J. Angulo (). Estructura de Computadores. Ed. Paraninfo - Steven Chapra (). Introducción a la computación para ingenieros . Ed. McGraw-Hill - Prieto, Lloris, Torres. (). Introducción a la informática. Ed. McGraw-hill - Gerardo G. /César Vidal (). Lenguaje C. Aplicaciones a la Programación. Reprograma del Noroeste - F. Prieto (). Libro de apuntes elaborado por el profesor de la asignatura. - Jose R. Garcia-Bermejo (). Programación estructurada en C. Ed. Prentice Hall - James L. Antonakos / Kenneth C. (). Programación Estructurada en C. Prentice Hall - Behrouz A. Forouzan (). Transmisión de datos y redes de comunicaciones. Ed. McGraq-Hill
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente



Materias que se recomienda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións
Dado que la asignatura se imparte en el segundo cuatrimestre del primer curso de la titulación 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 alumno 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 conocimiento.

(*)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