



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Métodos Informáticos	Código	770311106	
Titulación	Enxeñeiro Técnico Naval-Especialidade en Estructuras Mariñas			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3.5
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Vidal Feal, Cesar Andres	Correo electrónico	cesar.vidal@udc.es	
Profesorado	Vidal Feal, Cesar Andres	Correo electrónico	cesar.vidal@udc.es	
Web	www.udc.es			
Descrición xeral	<p>** ESTA MATERIA PERTENECE A UN PLAN EN ESTINCIÓN POR LO QUE SOLO SE REALIZARA EXAMEN FINAL **</p> <p>*****</p> <p>Adquirir habilidades básicas en el manejo de ?Paquetes Ofimáticos? y ?Lenguajes de programación? con objeto de resolver problemas de cálculo frecuentes en otras materias y en el futuro profesional</p>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Aplicar o coñecemento de matemáticas, ciencia e enxeñaría.
A5	Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
A9	Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B10	Capacidade de Análise e síntese.
B13	Coñecementos de informática.
B14	Coñecementos de Xestión de información.
B16	Capacidade de trasladar os coñecementos á práctica.
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.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
Adquirir Conocimientos básicos de 'Arquitectura de Ordenadores' y 'Tratamiento de la Información'		A9	B13
Adquirir habilidades básicas en el manejo de 'Hojas de Cálculo' y 'Lenguajes de programación'		A1 A5	B2 B4 B14 B16
			C3



Adquirir habilidades para "resolución de problemas de cálculo" por métodos numéricos básicos	A1	B2
	A5	B3
	A9	B4
		B10
		B13
		B14
		B16

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1.- FUNDAMENTOS DE HARDWARE	<p>1.1. Historia: Máquinas precursoras. Generaciones de ordenadores comerciales.</p> <p>1.2. Codificación: Conceptos de aritmética y lógica binaria. Codificación de enteros (complemento al dos), reales (coma flotante), y caracteres (código ASCII).</p> <p>1.3. Componentes electrónicos básicos: Puertas lógicas, transistores, circuitos lógicos, circuitos integrados.</p> <p>1.4. Partes funcionales de un ordenador: C.P.U., Memoria central, Puertos o interfaces de comunicación, Buses, Placas controladoras, Periféricos.</p> <p>1.5. C.P.U: Unidad de decodificación y control, Unidad aritmético lógica, Registros de trabajo, Contador de programa, Otros elementos.</p> <p>1.6. Memoria Central: Posiciones y direcciones de memoria. Memorias RAM, ROM, PROM, Virtual, Cache.</p> <p>1.7. Buses Internos: Buses de datos, direcciones, control y tiempos, energía. Características.</p> <p>1.8. Puertos o Interfaces: Puertos serie, paralelo, USB</p> <p>1.9. Otros componentes internos: Tarjetas controladoras, Reloj.</p> <p>1.10. Periféricos: Unidades de cinta y disco, pantallas, impresoras, plotter, ratón, digitalizador, scanner, MODEM.</p> <p>1.11. Arquitecturas: Características de la arquitectura de un Pc actual</p>
TEMA 2.- FUNDAMENTOS DE SOFTWARE	<p>2.1. Clasificación y características: Software de sistema, Software de programación, Software de aplicación.</p> <p>2.2. Sistemas Operativos: Concepto y funciones. Carga y ubicación en el ordenador. Tipos de S.S.OO: Mono y multi usuario. Mono y multi tarea. Para Redes, etc.</p> <p>2.3 El S.O. Windows: Características generales. Principales utilidades de WINDOWS</p> <p>2.4. Lenguajes de Programación: Clasificación según el nivel, forma de traducción y orientación. Conceptos sobre lenguaje máquina y lenguaje ensamblador. Etapas de la compilación. Lenguajes de alto nivel más implantados.</p> <p>2.5. Características básicas de los programas de ofimática: Tratamientos de Texto (Editores y Procesadores de texto). Hojas de Cálculo. Paquetes para la gestión de bases de datos. Programas de CAD.</p> <p>2.6. Características básicas de los programas de CAD, CAM, CAE, CIM. Concepto de Modelos de Líneas, de Fronteras y de Sólidos. Programas de Cálculo y Métodos numéricos. Características de los programas de CAD más populares.(AUTOCAD, ANSYS)</p> <p>2.7. Ficheros Gráficos: Concepto de fichero de mapas de bits y vectorial.</p>



TEMA 3.- CONCEPTOS SOBRE FICHEROS Y BASES DE DATOS	<p>3.1. Conceptos sobre ficheros: Fichero, registro, campo, campo clave. Periféricos y soportes más habituales. Operaciones: Altas, bajas, modificaciones, consultas.</p> <p>3.2. Tipos de ficheros: Según uso: Permanentes, de movimiento, de trabajo. Según organización: Secuenciales, secuenciales indexados, Random. Según forma de acceso: acceso secuencial y directo.</p> <p>3.3. Bases de datos: Concepto de Base de Datos. Características: Independencia entre datos y procesos, interrelación, seguridad:(Integridad y confidencialidad). Sistemas de gestión de Bases de Datos.</p>
TEMA 4.- INTRODUCCION AL PROGRAMA EXCEL	<p>4.1. Opciones básicas del programa: El entorno. El asistente para funciones. Principales funciones Matemáticas, Lógicas Estadísticas y de Ficheros. Representación de gráficas. Creación de Funciones por el usuario</p> <p>4.2 Introducción a los métodos numéricos con Excel:. Iteración. Acotación de Raíces. Método de los trapecios Resolución Sistemas Ecs.</p>
TEMA 5.- CONCEPTOS SOBRE REDES DE ORDENADORES	<p>5.1. Conceptos: Diferencias generales entre sistemas multiusuario y redes. Redes Locales, Metropolitanas y de Larga Distancia.</p> <p>5.2. Componentes básicos de una L.A.N.: Ordenadores (Servidores, Clientes). Elementos de conexión (Cableado, Tarjetas, Concentradores). Software(Sistema operativo de Red). Topologías más habituales</p> <p>5.3. Técnicas de transmisión de datos: Analógica y digital, serie y paralelo, sincrónica y asíncrona, simplex semiduplex y duplex. Técnicas de modulación.</p> <p>5.4. Internet. Conceptos. Principales servicios de Internet.</p>
TEMA 6.- LENGUAJE PASCAL I: ESTRUCTURA DE UN PROGRAMA.VARIABLES.SENTENCIAS BÁSICAS	<p>6.1. Conceptos previos: Introducción Histórica. Estructura de un programa Pascal. Opciones básicas del compilador de T.P. de Borland.</p> <p>6.2. Tipos de Datos elementales: Declaración en cláusulas VAR Y CONST. Variables y constantes enteras, reales, de cadena, lógicas.</p> <p>6.3. Entradas y salidas de datos: Sentencias WRITE, WRITELN, READ, READLN, READKEY.</p> <p>6.4. Operadores Básicos: Asignación. Aritméticos. De cadena. Lógicos. Prioridades en los operadores.</p>
TEMA 7.- LENGUAJE PASCAL II: ESTRUCTURAS DE CONTROL Y DIAGRAMAS DE FLUJO	<p>7.1. Estructuras secuenciales: Sentencia BEGIN...END</p> <p>7.2. Estructuras repetitivas: Sentencias REPEAT...UNTIL, WHILE...DO, FOR...TO...DO, Contadores y acumuladores.</p> <p>7.3. Decisiones: Sentencias IF...THEN...ELSE, CASE...OF...ELSE</p> <p>7.4. Diagramas de flujo: Símbolos y normas para la confección de ordinogramas.</p> <p>7.5. Diagramas de las estructuras básicas: Secuencia, decisión, decisión múltiple, iteración, contador, acumulador.</p>
TEMA 8.- LENGUAJE PASCAL III: MATRICES Y REGISTROS	<p>8.1. Variables tipo MATRIZ: Sentencia ARRAY ... OF. Matrices uni y bidimensionales. Forma de referenciar los elementos de una Matriz. Rutinas elementales para matrices.</p> <p>8.2. Variables tipo RCORD: Sentencia RECORD. Concepto de Registro, Campo, Subcampo. Matrices de Registros. Rutinas elementales.</p>



PRACTICAS DE LABORATORIO	<p>* DISTRIBUCIÓN.</p> <p>Prácticas con un WORD (2 h.) Prácticas con Internet (2 h.) Prácticas con EXCEL (10 h.) Prácticas de PASCAL (12 h.) Introducción a EES (programa de calculo científico) (4 h.)</p> <p>* CONTENIDOS. Los ejercicios versarán sobre: Estudio de funciones básicas. Cálculos con sucesiones y series. Método de iteración. Método de los Trapecios y Simpson. Operaciones con números complejos. Operaciones básicas con matrices. Resolución de Sistemas de Ecs.</p>
--------------------------	--

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba de resposta breve	2	2	4
Sesión maxistral	12	9	21
Prácticas de laboratorio	30	15	45
Proba obxectiva	3	10	13
Traballos tutelados	0.5	5	5.5
Actividades iniciais	1	0.5	1.5
Atención personalizada	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba de resposta breve	Sobre cada tema se entregará un test que será cubierto en los últimos 15 min. de clase o en casa.
Sesión maxistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y con la finalidad de transmitir conocimientos. Introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes
Prácticas de laboratorio	Se realizaran las prácticas propuestas en el Programa, en el Laboratorios de Informática
Proba obxectiva	Examen Final Teórico Práctico de 3 H máximo
Traballos tutelados	Voluntariamente se podra escoger 'uno ó dos traballos' de una lista de traballos propostos. Se tutorizará y evaluará
Actividades iniciais	Explicación de: Programa, Metodología, Bibliografía, Acceso F. Virtual y Guía Docente, Equipos del Laboratorio.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Prácticas de laboratorio	<p>- Prácticas de laboratorio: Se ayudará a la realización correcta de los ejercicios que deberán ser guardados al terminar cada práctica</p> <p>- Traballos tutelados: Se atenderán en tutorias las dudas que surjan sobre el/los traballos propostos. Finalmente se explicará por el alumno y se evaluará</p>

Avaliación



Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	Voluntariamente se poderá escoger un traballo de una lista de traballos propostos	7.5
Prácticas de laboratorio	Se comprobará a realización correcta de los ejercicios de prácticas	7.5
Proba de resposta breve	Text con 10/15 preguntas sobre los contenidos de cada lección magistral	5
Proba obxectiva	Examen final - Test sobre temas de teoría (3.P) - Ejercicios de pascal, excel, etc. (5 P)	80
Outros		

Observacións avaliación

- En la tabla anterior la calificación aparece en %100
- Aunque solo el 20% de la nota puede considerarse evaluación continua, "es importante obtener estos puntos" para sumarlos a la nota del examen (80%).

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Alberto Prieto Espinosa (). Conceptos de Informática. Mc-Grw-Hill- Martinez duran y otros (). Estructura de computadores y periféricos . ra-ma- Cerrada Somolinos y otros (). Estructura y tecnología de computadores . uned- Microsoft Pres (). Excel 2000 paso a paso. Mac Graw Hill- F. J. Martín Martínez (). Informática Básica . ra-ma- Joyanes Aguilar (). Pascal y Turbopascal. un enfoque práctico . Mac Graw Hill- Joyanes Aguilar, Luis (). Programación en turbo pascal . Mac Graw Hill
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Matemáticas I/770311102

Materias que continúan o temario

Sistemas de Información na Industria/770311553

Introducción ás Redes de Ordenadores/770311552

Observacións

* Podes encontrar Material Adicional en la Facultad Virtual de la UDC

(*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