



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2017/18 |
| Asignatura (*) | INFORMÁTICA | Código | 730G04004 | |
| Titulación | | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Primeiro | Formación básica | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Computación | | | |
| Coordinación | Duro Fernandez, Richard Jose | Correo electrónico | richard.duro@udc.es | |
| Profesorado | Becerra Permuy, Jose Antonio Bellas Bouza, Francisco Javier Duro Fernandez, Richard Jose Monroy Camafreita, Juan | Correo electrónico | jose.antonio.becerra.permuy@udc.es francisco.bellas@udc.es richard.duro@udc.es juan.monroy@udc.es | |
| Web | moodle.udc.es | | | |
| Descrición xeral | A materia obxecto desta guía constitúe a única disciplina de formación básica de ámbito puramente informático na titulación. Polos seus contidos, e dado o marcado carácter instrumental da materia e que a maior parte das materias de Enxeñaría necesitan métodos de cálculo susceptibles de ser realizados con axuda de ordenador, observamos que poderían ser practicamente todas as materias ás que a Informática apoiase dende os seus contidos como ferramenta indispensable para o enxeñeiro. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| | |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|-------------------------------------|----------------|----------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| Coñecer a estrutura funcional dun computador e os seus compoñentes principais. | A3 | B4 | C1 C4 C5 |
| Comprender a representación da información no computador. | A3 | B9 | C1 C5 |
| Adquirir coñecementos sobre a estrutura e funcións dun sistema operativo | A3 | | C1 C5 |
| Coñecer os fundamentos das redes de computadores e de Internet | | | C1 C5 |
| Capacidade de resolver problemas mediante o computador, neste caso o desenvolvemento de algoritmos e/ou programas | A3 A12 | B2 B3 B7 | C1 C5 |

| Contidos | |
|--|--|
| Temas | Subtemas |
| Os bloques ou temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación | - Estructura dos computadores - Sistemas operativos - Representación e almacenamento de datos - Introducción ás redes de comunicacións - Algoritmos e programación |
| BLOQUE DIDÁCTICO I | ----- |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Tema 1: Representación da información | 1.1.- Medida da información 1.2.- Sistemas de numeración usuais en Informática 1.2.1 Sistema de numeración binario 1.2.2 Códigos intermedios 1.3.- Representación de números enteiros 1.3.1.- Representación binaria sen signo 1.3.2.- Representación binaria signo-magnitude 1.3.3.- Representación binaria en complemento a 1 1.3.4.- Representación binaria en complemento a 2 1.3.5.- Aritmética con enteiros 1.3.6.- Representación decimal BCD 1.4.- Representación de caracteres 1.4.1.- Código ASCII 1.5.- Representación de información analóxica 1.5.1.- Representación de son 1.5.2.- Representación de imaxes |
| Tema 2: Arquitectura de ordenadores | 2.1.- Arquitectura Von Neumann e extensións 2.2.- Memoria Principal 2.2.1.- Tipos de Memoria Principal 2.2.2.- Rendemento CPU-Memoria 2.2.3.- Xerarquía de memorias: memoria caché 2.3.- CPU (Unidade Central de Proceso) 2.3.1.- A Unidade Aritmético-Lóxica 2.3.2.- A Unidade de Control 2.3.3.- Rexistros da CPU 2.4.- Sistemas de almacenamento masivo 2.4.1.- Discos magnéticos 2.4.2.- Discos ópticos 2.4.3.- Memorias de estado sólido e USB 2.5.- Conexións e portos |
| Tema 3: Sistemas operativos | 3.1.- Estrutura e funcións dun sistema operativo 3.2.- Tipos de sistemas operativos 3.3.- Xestión de recursos 3.3.1.- Xestión de arquivos e directorios 3.3.2.- Xestión do procesador 3.3.3.- Xestión da memoria principal 3.3.4.- Xestión de entrada/saída 3.3.5.- Xestión da seguridade |
| Tema 4: Redes de datos e Internet | 4.1.- Sistemas e medios de transmisión 4.2.- Redes de comunicación e topoloxías de rede 4.3.- Tipos de redes 4.4.- Protocolos de rede 4.5.- Internet e a web |
| BLOQUE DIDÁCTICO II | ----- |



| | |
|--|--|
| Tema 5: Introducción á programación | <ul style="list-style-type: none">5.1.- A programación5.1.1.- Fase de análise5.1.2.- Fase de programación5.1.3.- Fase de codificación5.2.- Estrutura dun programa5.2.1.- Partes principais dun programa5.2.2.- Clasificación das instrucións5.2.3.- Elementos auxiliares dun programa5.3.- Descrición de programas5.3.1.- Pseudocódigo5.3.2.- Organigramas de programa e sistema5.3.3.- Representación das estruturas de control5.4.- Linguaxes de programación5.4.1.- Linguaxe máquina5.4.2.- Linguaxe ensambladora5.4.3.- Linguaxe de alto nivel5.4.4.- Tradutores de linguaxe |
| Tema 6: Introducción a unha linguaxe de programación: linguaxe C | <ul style="list-style-type: none">6.1.- Descrición xeral6.2.- Estrutura dun programa en C6.3.- Tipos de datos, operadores e expresións6.4.- Declaración de variables e constantes6.5.- Entrada e saída estándar |
| Tema 7: Estruturas de control | <ul style="list-style-type: none">7.1.- Expresións lóxicas7.2.- Instrucións selectivas7.3.- Instrucións iterativas7.4.- Instrucións de salto |
| Tema 8: Funcións | <ul style="list-style-type: none">8.1.- Definición, declaración e chamada de funcións8.2.- O ámbito das variables8.3.- Paso de argumentos8.3.1.- Concepto de apuntador ou punteiro8.3.2.- Operadores de dirección e indirección8.3.3.- Paso de argumentos por valor e por referencia |
| Tema 9: Tipos de datos estruturados | <ul style="list-style-type: none">9.1.- Vectores ou arrays9.1.1.- Definición e uso dun vector9.1.2.- Inicialización9.1.2.- Reserva dinámica de memoria9.2.- Matrices multidimensionais9.1.1.- Definición e uso dunha matriz9.1.2.- Inicialización9.1.2.- Reserva dinámica de memoria9.3.- Cadeas de caracteres9.4.- Estruturas |
| Tema 10: Ficheiros | <ul style="list-style-type: none">10.1.- Declaración de ficheiros10.3.- Apertura e peche de ficheiros10.4.- Lectura e escritura de datos10.5.- Acceso directo aos datos |

Planificación



| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Proba mixta | A3 B3 B2 C1 | 4 | 0 | 4 |
| Sesión maxistral | A3 A12 B7 C5 C4 | 30 | 30 | 60 |
| Prácticas de laboratorio | A3 B2 C1 | 24 | 24 | 48 |
| Solución de problemas | A3 B2 B4 B9 C1 | 6 | 30 | 36 |
| Atención personalizada | | 2 | 0 | 2 |

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

| Metodoloxías | |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Proba mixta | Proba de avaliación que se realizará ao final de curso nas correspondentes convocatorias oficiais. Consistirá nunha proba escrita na que haberá que responder a diferentes tipos de preguntas sobre o temario de teoría e resolver problemas prácticos de programación |
| Sesión maxistral | Actividade presencial na aula que serve para establecer os conceptos fundamentais da materia. Consiste na exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais/multimedia e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, co fin de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. |
| Prácticas de laboratorio | Desenvolvemento de prácticas no laboratorio de informática. Esta actividade consistirá no estudo de casos e exemplos ademais da realización, por parte do alumnos, de exercicios de programación. |
| Solución de problemas | Consistirá na realización por parte do alumno dun traballo práctico de programación en linguaxe C que se propoñerá na aula. Deberá ser entregado e será avaliado mediante a corrección por parte do profesor. |

| Atención personalizada | |
|---|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Solución de problemas Prácticas de laboratorio | <p>Prácticas de laboratorio: a atención personalizada realízase de forma activa durante as prácticas, xa que o profesor non formula exercicios e simplemente dá tempo para que os alumnos os resolvan, senón que controla en todo momento que non existan alumnos que perdan o fío da explicación ou queden estancados. De cara a manter un nivel homoxéneo en todo o grupo, é necesario que o profesor dedique máis tempo a aqueles alumnos que máis o necesiten.</p> <p>Solución de problemas: a atención personalizada centrarase na guía e corrección do traballo práctico proposto no curso, centrándose o profesor en destacar as virtudes e sinalar os fallos de cada alumno para lograr o seu máximo rendemento e comprensión da materia.</p> |

| Avaliación | | | |
|-----------------------|---------------------------|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Solución de problemas | A3 B2 B4 B9 C1 | Valoraranse os conceptos prácticos de programación mediante 4 exercicios de programación que se resolverán na aula ao longo do cuadrimestre de forma autónoma por parte do alumno | 30 |
| Proba mixta | A3 B3 B2 C1 | Proba final da materia. Esta proba terá unha parte de teoría e outra de práctica. | 70 |
| Outros | | | |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
| |



A nota final da materia calcularase da seguinte forma:

$$\text{Nota Final (NF)} = 0,4 \cdot \text{Nota_Teoría} + 0,6 \cdot \text{Nota_Practica}$$

sendo imprescindible que tanto a Nota de Teoría como a Nota de Prácticas sexan maiores de 5 para aprobar a materia.

A Nota de Teoría obterase nun exame que se realizará a final de curso.

A Nota de Práctica calcúlase mediante a expresión:

$$\text{Nota_Practica} = 0,5 \cdot \text{Nota_exame_práctico} + 0,5 \cdot \text{Nota_traballo_práctico}$$

Nota_exame_práctico é a nota obtida nun exame que se realizará a final de curso e para o cal o alumno ten 2 convocatorias, unha en xaneiro e outra en xullo.

Nota_traballo_práctico é a nota recibida pola elaboración do traballo práctico proposto no laboratorio.

De acordo ao artigo 14, apartado 4, da normativa*, o plaxio do traballo práctico levará unha nota global de NON APTO, tanto ao estudante que presente material copiado como ao que o facilitara, e por tanto a cualificación de SUSPENSO na convocatoria anual.

As Notas de Práctica e Teoría calcúlanse do mesmo xeito nas convocatorias de Xaneiro e Xullo. Por tanto, a Nota do Exame Práctico ten un valor do 50% da parte práctica en ambas as convocatorias. A nota obtida durante o curso no traballo práctico se garda para a convocatoria de Xullo, NON SENDO POSIBLE REPETILO.

* Normativa de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dúas estudos de grao e máster universitario, aprobada polo Consello de Goberno da Universidade da Coruña ou 19 de decembro de 2013

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- Gottfried, B. (2005). Programación en C. McGraw-Hill- García, F., Carretero, J., Fernández, J., Calderón, A. (2002). El lenguaje de programación C. Diseño e implementación de programas. Prentice Hall- Joyanes, L., Zahonero, I. (2005). Programación en C. Metodología, algoritmos y estructuras de datos. McGraw-Hill- Prieto, A., Lloris, A., Torres, J. C. (2006). Introducción a la Informática. McGraw-Hill- de Miguel Anasagasti, P. (2004). Fundamentos de los Computadores. International Thomson Learning Paraninfo |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- Stallings, W. (2000). Organización y Arquitectura de Computadores. Prentice Hall- Tanenbaum, A. S. (2000). Organización de computadoras: Un enfoque estructurado. Pearson Educación- Joyanes Aguilar, L., Castillo Sanz, A., Sánchez García, L., Zahonero Martínez, I. (2002). Programación en C. Libro de problemas. McGraw-Hill- Joyanes Aguilar, L., Castillo Sanz, A., Sánchez García, L., Zahonero Martínez, I. (2005). C. Algoritmos, programación y estructuras de datos. McGraw-Hill |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

DESEÑO E ANÁLISE ASISTIDO POR ORDENADOR/730G03033

FIABILIDADE ESTATÍSTICA E MÉTODOS NUMÉRICOS/730G03046

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

É moi recomendable o aproveitamento das clases prácticas de programación que se realizarán ao longo do curso. Así mesmo, a través da páxina web da materia iranse expondo diversos exercicios para fomentar a capacidade de resolución problemas que será esixida ao alumno. É moi recomendable a realización destes exercicios para un bo aproveitamento da materia.

(*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