



| Guía Docente          |   |                    |   |          |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |   | 2022/23  |
| Asignatura (*)        | Fundamentos de Computadores   | Código             | 614G02005   |          |
| Titulación            | Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos  |                    |   |          |
| Descritores           |   |                    |   |          |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo  | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre   | Primeiro           | Formación básica  | 6        |
| Idioma                | CastelánGalego  |                    |   |          |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |   |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |   |          |
| Departamento          | Enxeñaría de Computadores   |                    |   |          |
| Coordinación          | Sanjurjo Amado, Jose Rodrigo  | Correo electrónico | jose.sanjurjo@udc.es  |          |
| Profesorado           | Amor Lopez, Margarita<br>Gonzalez Gomez, Patricia<br>Sanjurjo Amado, Jose Rodrigo   | Correo electrónico | margarita.amor@udc.es<br>patricia.gonzalez@udc.es<br>jose.sanjurjo@udc.es |          |
| Web                   | campusvirtual.udc.gal   |                    |   |          |
| Descrición xeral      | Esta materia pretende dar a coñecer os fundamentos da arquitectura dun computador, o seu funcionamento básico, como é a súa programación en linguaxe ensamblador e como son e como funcionan os subsistemas de memoria e E/S. Ademais se mostrarán a estrutura e compoñentes básicos dun sistema operativo. |                    |   |          |

| Competencias / Resultados do título |   |
|-------------------------------------|---|
| Código                              | Competencias / Resultados do título   |
| A10                                 | CE10 - Coñecemento da arquitectura e funcionamento dos computadores, a interconexión dos compoñentes que os forman e o seu software de sistema básico.  |
| B1                                  | CB1 - Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adóitase atopar 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 |
| B5                                  | CB5 - Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía   |
| B6                                  | CG1 - Ser capaz de buscar e seleccionar a información útil necesaria para resolver problemas complexos, manexando con soltura as fontes bibliográficas do campo.  |
| C1                                  | CT1 - 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  |                                     |                |    |
|--|-------------------------------------|----------------|----|
| Resultados de aprendizaxe  | Competencias / Resultados do título |                |    |
| Coñecer e comprender a estrutura básica dun computador e como representa a información internamente                            | A10                                 | B1<br>B5       |    |
| Coñecer os fundamentos da arquitectura e funcionamento básico dos bloques funcionais dun computador (procesador, memoria, E/S) | A10                                 | B5             |    |
| Desenvolver as capacidades básicas para programar a baixo nivel un procesador mediante unha linguaxe ensamblador               | A10                                 | B5<br>B6       | C1 |
| Comprender a estrutura e funcionamento dos subsistemas de memoria, E/S e almacenamento externo dun computador                  | A10                                 | B1<br>B5<br>B6 | C1 |
| Coñecer a estrutura e compoñentes básicos dun sistema operativo e saber utilizalo a nivel de usuario                           | A10                                 | B5<br>B6       | C1 |

| Contidos |
|----------|
|          |



| Temas   | Subtemas  |
|---|---|
| 1. Arquitectura básica dun sistema computador | 1.1 Xerarquía de niveis estruturais<br>1.2 Breve historia da computación<br>1.3 Modelo von Neumann                |
| 2. Representación da información              | 2.1 Sistemas de numeración<br>2.2 Codificación de números enteros<br>2.3 Codificación de números reais (IEEE 754) |
| 3. O procesador                               | 3.1 Repertorio de instrucións<br>3.2 Camiño de datos<br>3.3 Unidade de control                                    |
| 4. Xerarquía de memoria                       | 4.1 Memoria principal<br>4.2 Memoria caché<br>4.3 Memoria virtual   |
| 5. Subsistema de E/S                          | 5.1 Módulos de E/S<br>5.2 Direccionamento dos módulos de E/S<br>5.3 Xestión da E/S                                |
| 6. Software de sistema                        | 6.1 O sistema operativo<br>6.2 Procesos<br>6.3 Sistema de ficheiros   |
| 7. Sistemas de almacenamento                  | 7.1 Tipos de dispositivos de almacenamento<br>7.2 RAID de discos  |

| Planificación            |                           |   |                         |              |
|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Solución de problemas    | A10 B1 B5 B6              | 10                                      | 17                      | 27           |
| Prácticas de laboratorio | A10 B1 B5 B6 C1           | 20                                      | 28                      | 48           |
| Sesión maxistral         | A10 B1 B5                 | 30                                      | 30                      | 60           |
| Proba obxectiva          | A10 B1 B5 B6              | 3                                       | 9                       | 12           |
| Atención personalizada   |                           | 3                                       | 0                       | 3            |

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

| Metodoloxías             |  |
|--------------------------|--|
| Metodoloxías             | Descrición   |
| Solución de problemas    | Proporanse aos/ás estudantes problemas para resolver como traballo persoal. Debatiranse as solucións nas clases de problemas. Tamén se realizarán controis parciais durante o curso, que incluírán cuestións de teoría relacionadas. Esta metodoloxía permite exercitar e avaliar as competencias B1, B5 e B6 en relación á competencia A10.         |
| Prácticas de laboratorio | Actividade que permite aos/ás estudantes aprender e afianzar os coñecementos xa adquiridos mediante a realización de sesións prácticas no laboratorio. Esta metodoloxía permite exercitar e avaliar as competencias B1, B5 e B6 en relación á competencia A10.<br>Tamén se terá en conta nestas sesións a adquisición da competencia transversal C1. |
| Sesión maxistral         | Realizaranse sesións maxistras sobre os contidos do temario, normalmente como punto de partida para o resto de actividades previstas. Estes contidos estarán centrados na competencia A10. As sesións enfocaranse de xeito que se promova a adquisición das competencias transversais e nucleares da materia.  |
| Proba obxectiva          | Ao remate do cuadrimestre haberá un exame que avaliará os contidos da materia. A proba fará particular énfase nas competencias A10, B1 e B5, pero sen descoirdar o resto de competencias (B6 e C1).  |

| Atención personalizada |            |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías           | Descrición |
|                        |            |



|   |   |
|---|---|
| Solución de problemas<br>Prácticas de laboratorio | <p>A atención personalizada é imprescindible para dirixir aos/ás estudantes na realización dos problemas propostos e para as prácticas de laboratorio. Ademais, esta atención servirá para validar e avaliar o traballo que van realizando. Por outra banda, recomendarase aos/ás estudantes a asistencia a titorías como método de axuda.</p> <p>Os/as estudantes con matrícula a tempo parcial poderán escoller o grupo de prácticas que mellor se axuste aos seus horarios, permitíndolles mobilidade de grupo ao longo do curso. Se teñen concedida a dispensa académica de asistencia a clase só necesitan realizar as prácticas correspondentes á avaliación continua da materia.</p> |
|---|---|

| Avaliación               |                           |   |               |
|--------------------------|---------------------------|---|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias / Resultados | Descrición  | Cualificación |
| Solución de problemas    | A10 B1 B5 B6              | Proporanse problemas para traballo persoal e avaliarase a súa resolución a través de controis escritos durante o curso, que ademais incluírán cuestións teóricas relacionadas. Con estes controis preténdese avaliar as competencias B1, B5 e B6 en relación á competencia A10. | 20            |
| Prácticas de laboratorio | A10 B1 B5 B6 C1           | Avaliaranse as prácticas realizadas polos/as estudantes durante o desenvolvemento delas nas sesións de laboratorio. Cos resultados destas prácticas búscase avaliar as competencias B1, B5, B6 e C1 en relación á competencia A10.  | 20            |
| Proba obxectiva          | A10 B1 B5 B6              | Ao final do cuadrimestre realizarase un exame escrito sobre os contidos da materia. Con este exame avaliaranse as competencias A10, B1, B5 e B6.  | 60            |

| Observacións avaliación  |
|--|
| <p>Na primeira oportunidade para poder aprobar a materia será necesario realizar o exame final e ter unha nota total (prácticas máis controis máis exame) igual ou superior ao 50% da nota máxima. Na segunda oportunidade a nota do exame será o 80% do total, isto é, avaliarase todo o temario non tendo en conta os controis parciais. A nota de prácticas será a obtida durante o curso. Para os alumnos que se presenten á oportunidade adiantada de decembro utilizarase a nota de prácticas que obtiveran no seu último curso. Para aprobar a materia a nota final (exame máis prácticas) deberá ser igual ou superior ao 50% da nota máxima. A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de suspenso '0' na proba correspondente. As/os estudantes con matrícula a tempo parcial poderán escoller o grupo de prácticas que mellor se axuste aos seus horarios, permitíndolles mobilidade de grupo ao longo do curso. As/os que teñan concedida a dispensa académica que lles exima da asistencia a clase só terán que realizar as prácticas correspondentes á avaliación continua.</p> |

| Fontes de información              |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- David A. Patterson, John L. Hennessy (2014). Computer organization and design : the hardware/software interface. Morgan Kaufmann Publishers</li> <li>- J. Carretero Pérez, F. García Carballeira, P. de Miguel Anasagasti, F. Pérez Costoya (2007). Sistemas operativos: una visión aplicada. Mc Graw Hill</li> <li>- F. García Carballeira, J. Carretero, J.D. García Sánchez y D. Expósito Singh (2015). Problemas resueltos de estructura de computadores (2ª ed.). Paraninfo</li> </ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | - Miles J. Murdocca y Vicent P. Heuring (2002). Principios de arquitectura de computadoras. Prentice Hall  |

| Recomendacións  |
|---|
| <b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>      |
|   |
| <b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>       |
|   |
| <b>Materias que continúan o temario</b>                       |
| Infraestruturas de Computación de Altas Prestacións/614G02015 |



## Observacións

Recoméndase utilizar as horas de titorías dos/as profesores/as para consultas ou resolución de dúbidas sobre a teoría e os exercicios 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