



| Guía Docente          |                                                                                                                       |          |                    |                                |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|--------------------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                       |          |                    | 2018/19                        |
| Asignatura (*)        | Fundamentos dos Computadores                                                                                          |          | Código             | 614G01007                      |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Informática                                                                                         |          |                    |                                |
| Descritores           |                                                                                                                       |          |                    |                                |
| Ciclo                 | Período                                                                                                               | Curso    | Tipo               | Créditos                       |
| Grao                  | 2º cuatrimestre                                                                                                       | Primeiro | Formación básica   | 6                              |
| Idioma                | CastelánGalegoInglés                                                                                                  |          |                    |                                |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                            |          |                    |                                |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                       |          |                    |                                |
| Departamento          | Enxeñaría de Computadores                                                                                             |          |                    |                                |
| Coordinación          | Sanjurjo Amado, Jose Rodrigo                                                                                          |          | Correo electrónico | jose.sanjurjo@udc.es           |
| Profesorado           | Andión Fernández, José Manuel                                                                                         |          | Correo electrónico | jose.manuel.andion@udc.es      |
|                       | Darriba López, Diego                                                                                                  |          |                    | diego.darriba@udc.es           |
|                       | Enes Álvarez, Jonatan                                                                                                 |          |                    | jonatan.enes@udc.es            |
|                       | López López, Eric                                                                                                     |          |                    | eric.lopez@udc.es              |
|                       | Martin Santamaria, Maria Jose                                                                                         |          |                    | maria.martin.santamaria@udc.es |
|                       | Padron Gonzalez, Emilio Jose                                                                                          |          |                    | emilio.padron@udc.es           |
|                       | Pardo Martínez, Xoán Carlos                                                                                           |          |                    | xoan.pardo@udc.es              |
|                       | Ponte Fernández, Christian                                                                                            |          |                    | christian.ponte@udc.es         |
|                       | Porta Trinidad, Juan                                                                                                  |          |                    | juan.porta@udc.es              |
|                       | Rodríguez Álvarez, Gabriel                                                                                            |          |                    | gabriel.rodriguez@udc.es       |
|                       | Rodriguez Osorio, Roberto                                                                                             |          |                    | roberto.osorio@udc.es          |
|                       | Sanjurjo Amado, Jose Rodrigo                                                                                          |          |                    | jose.sanjurjo@udc.es           |
|                       | Vazquez Regueiro, Carlos                                                                                              |          |                    | carlos.vazquez.regueiro@udc.es |
|                       | Vidal Paz, Jose                                                                                                       |          |                    | jose.vidal.paz@udc.es          |
| Web                   | moodle.udc.es                                                                                                         |          |                    |                                |
| Descrición xeral      | Esta materia inclúe conceptos básicos sobre os elementos compoñentes, a estrutura e o funcionamento dos computadores. |          |                    |                                |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                 |
| A5                     | Coñecemento da estrutura, organización, funcionamento e interconexión dos sistemas informáticos, os fundamentos da súa programación e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.                                            |
| A15                    | Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e a arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman.                                                                                                           |
| A31                    | Capacidade de deseñar e construír sistemas dixitais, incluíndo computadores, sistemas baseados en microprocesador e sistemas de comunicacións.                                                                                                         |
| B1                     | Capacidade de resolución de problemas                                                                                                                                                                                                                  |
| B3                     | Capacidade de análise e síntese                                                                                                                                                                                                                        |
| B7                     | Preocupación pola calidade                                                                                                                                                                                                                             |
| B9                     | Capacidade para xerar novas ideas (creatividade)                                                                                                                                                                                                       |
| C2                     | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.                                                                                                                                                                    |
| C4                     | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común. |
| C6                     | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                                                                      |

| Resultados da aprendizaxe |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título |



|                                                                                                       |            |                      |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|----------------|
| Coñecer o funcionamento básico dos bloques funcionais dun computador (procesador, memoria, E/S, etc.) | A5<br>A15  | B3<br>B7             | C2<br>C4<br>C6 |
| Saber realizar deseños básicos de compoñentes dun computador utilizando sistemas dixitais             | A15<br>A31 | B1<br>B3<br>B7<br>B9 | C2<br>C4<br>C6 |
| Aprender a programar a baixo nivel un procesador mediante unha linguaxe ensambladora                  | A5         | B1<br>B9             | C2<br>C4<br>C6 |

| Contidos                                                                  |                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                                     | Subtemas                                                                        |
| I. Sistemas Dixitais                                                      | - Sistemas Combinacionais<br>- Sistemas Secuenciais                             |
| II. Estrutura, Organización e Funcionamento de Bloques Funcionais Básicos | - Unidade de Procesamento<br>- Unidade de Control<br>- Sistema de Entrada/Saída |

| Planificación                                                                                                            |                                    |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                       | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Solución de problemas                                                                                                    | A5 A15 A31 B1 B3 B7<br>B9 C2 C4 C6 | 10                | 17                                        | 27           |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A5 A15 A31 B1 B3                   | 20                | 28                                        | 48           |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A5 A15 A31 B7 C2                   | 30                | 30                                        | 60           |
| Proba obxectiva                                                                                                          | A5 A15 A31 B1 B3 B7<br>B9 C2 C4 C6 | 3                 | 6                                         | 9            |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                    | 6                 | 0                                         | 6            |
| *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 alumnos problemas para resolver como traballo persoal. Debatiranse as solucións nas clases de problemas. Faranse controis escritos ao longo do curso para avaliar o progreso dos estudantes. Esta metodoloxía permite exercitar e avaliar particularmente as competencias B1, B3, B7 e B9 en relación ás competencias A5, A15 e A31. Tamén se terá en conta nestas sesións a adquisición das competencias transversais C4 e C6. A oferta dun grupo con docencia en inglés contribúe á adquisición da competencia C2.                  |
| Prácticas de laboratorio | Actividade que permite aos estudantes aprender e afianzar os coñecementos xa adquiridos mediante a realización de sesións prácticas no laboratorio. Esta metodoloxía permite exercitar e avaliar particularmente as competencias B1 e B3 en relación ás competencias A5, A15 e A31. A existencia dun grupo con docencia en inglés facilita a adquisición da competencia C2.                                                                                                                                                                          |
| Sesión maxistral         | Realizaranse sesións maxistrais sobre os contidos do temario, normalmente como punto de partida para o resto de actividades previstas. Estes contidos, centrados nas competencias A5, A15 e A31, están apoiados por bibliografía en castelán e tamén en inglés para contribuír á consecución da competencia C2. As sesións enfocaranse de xeito que se promova a adquisición das competencias transversais e nucleares da materia. A existencia dun grupo con docencia en inglés reforza a consecución da competencia C2 dos alumnos que o escollan. |



|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proba obxectiva | Ao remate do cuadrimestre haberá un exame cunha duración total de 3 horas. A proba fará particular énfase nas competencias A5, A15, A31, B1 e B3, pero sen descuidar a avaliación do resto de competencias, tanto xerais (B7 e B9) como transversais (C2, C4 e C6). |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Atención personalizada                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                                      | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Solución de problemas<br>Prácticas de laboratorio | <p>A atención personalizada é imprescindible para dirixir aos alumnos na realización dos problemas propostos e para as prácticas de laboratorio. Ademais, esta atención servirá para validar e avaliar o traballo que vai sendo realizado polos alumnos. Por outra banda, recomendarase aos estudantes a asistencia a titorías como método de axuda.</p> <p>Os alumnos 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.</p> |

| Avaliación               |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |
|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias                       | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Cualificación |
| Solución de problemas    | A5 A15 A31 B1 B3 B7<br>B9 C2 C4 C6 | Proporanse problemas para traballo persoal e avaliarase a súa resolución a través de controis escritos durante o curso. Con estes controis preténdese avaliar as competencias B1, B3, B7 e B9 en relación ás competencias A5, A15 e A31, sen descoidar a súa relación coas competencias transversais C4 e C6. Os controis escritos do grupo de docencia en inglés faranse nesta lingua, contribuíndo a avaliar a adquisición da competencia C2. | 20            |
| Prácticas de laboratorio | A5 A15 A31 B1 B3                   | Avaliaranse as prácticas realizadas polos alumnos durante o desenvolvemento delas nas sesións de laboratorio. Cos resultados destas prácticas búscase avaliar as competencias B1 e B3 en relación ás competencias A5, A15 e A31.                                                                                                                                                                                                                | 20            |
| Proba obxectiva          | A5 A15 A31 B1 B3 B7<br>B9 C2 C4 C6 | Ao final do cuadrimestre realizarase un exame escrito sobre os contidos da materia. Con este exame avaliaranse principalmente as competencias A5, A15, A31, B1 e B3. Aos alumnos do grupo de docencia en inglés faráselles esta proba obxectiva nesta lingua, contribuíndo a avaliar a adquisición da competencia C2.                                                                                                                           | 60            |

| Observacións avaliación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Para poder aprobar a materia na primeira oportunidade será necesario obter como mínimo o 25% da nota máxima nas prácticas de laboratorio e, igualmente, o 25% da nota máxima final dos controis escritos, e ter unha nota total (prácticas máis problemas máis exame) igual ou superior ao 50% da nota máxima. Na segunda oportunidade soamente se poderá recuperar a nota do exame. As notas de prácticas e de problemas serán as obtidas durante o curso. Para os alumnos que utilicen a oportunidade adiantada de decembro utilizaranse as notas de prácticas e problemas que obtiveran no seu último curso. Nesta oportunidade só será necesario para aprobar obter unha nota total igual ou superior ao 50% da nota máxima. Os alumnos 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.</p> |

| Fontes de información       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bibliografía básica         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thomas L. Floyd (2009). Digital Fundamentals (10th Edition). Pearson International Edition</li> <li>- David A. Patterson, John L. Hennessy (2014). Computer organization and design : the hardware/software interface. Morgan Kaufmann Publishers</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> <li>- Javier García Zubía (2003). Problemas resueltos de electrónica digital . Thomson</li> <li>- David M. Harris &amp; Sarah L. Harris (2013). Digital Design and Computer Architecture. Morgan Kaufmann Publishers</li> </ul> |
| Bibliografía complementaria |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Informática Básica/614G01002

Matemática Discreta/614G01004

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Tecnoloxía Electrónica/614G01005

### Materias que continúan o temario

Estrutura de Computadores/614G01012

### Observacións

Recoméndase utilizar as horas de titorías dos profesores que correspondan aos grupos de problemas para consultas ou resolución de dúbidas sobre 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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías