



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2021/22 |
| Asignatura (*) | Fundamentos de Computadores | Código | 614G02005 | |
| Titulación | Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos | | | |
| Descriptorios | | | | |
| 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 Gonzalez Gomez, Patricia Sanjurjo Amado, Jose Rodrigo | Correo electrónico | margarita.amor@udc.es patricia.gonzalez@udc.es jose.sanjurjo@udc.es | |
| Web | moodle.udc.es | | | |
| 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. | | | |



| | |
|-----------------------------|---|
| Plan de continxencia | <p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non se realizarán cambios</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solución de problemas: as sesións serán realizadas por videoconferencia usando Teams. - Prácticas de laboratorio: os estudantes realizarán as prácticas propostas nos seus computadores e serán titorizados e avaliados por videoconferencia usando Teams. - Sesión maxistral: as sesións serán realizadas por videoconferencia usando Teams e serán gravadas. - Proba obxectiva: será unha proba en liña utilizando o Moodle. <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Ningunha</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correo electrónico: diariamente. Para facer consultas e solicitar reunións de titorías. - Moodle: diariamente. Ademais das mesmas funcións que o correo electrónico tamén se utilizará para comunicar información e enviar avisos. - Teams: dúas sesións semanais nos horarios asignados á materia para as clases teóricas e outra sesión adicional para prácticas ou resolución de problemas. Tamén para facer titorías individuais a petición do alumnado. <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>As probas presenciais substituiranse por probas en liña.</p> <p>O exame final só avaliará o contido da materia non tratado nos controis parciais.</p> <p>As porcentaxes da avaliación serán: 30% prácticas de laboratorio, 50% controis parciais e 20% exame final.</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>Mantéñense as mesmas da guía docente.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non se realizan cambios. Os alumnos dispoñen de toda a documentación necesaria no Moodle.</p> |
|-----------------------------|---|

| Competencias do título | |
|------------------------|---|
| Código | Competencias 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 do título |
| | |



| | | | |
|--|-----|----------------|----|
| Coñecer e comprender a estrutura básica dun computador e como representa a información internamente | A10 | B1 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 B6 | C1 |
| Comprender a estrutura e funcionamento dos subsistemas de memoria, E/S e almacenamento externo dun computador | A10 | B1 B5 B6 | C1 |
| Coñecer a estrutura e compoñentes básicos dun sistema operativo e saber utilizalo a nivel de usuario | A10 | B5 B6 | C1 |

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

| Planificación | | | | |
|--------------------------|-----------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / 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. 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 descoidar o resto de competencias (B6 e C1). |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---|--|
| Solución de problemas Prácticas de laboratorio | 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. 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. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias | 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. | 30 |
| 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. | 50 |

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 70% 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



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

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

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