



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2022/23 |
| Asignatura (*) | Estrutura de Computadores | Código | 614G01012 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Informática | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Segundo | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | CastelánInglés | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría de Computadores | | | |
| Coordinación | Darriba López, Diego | Correo electrónico | diego.darriba@udc.es | |
| Profesorado | Andrade Canosa, Diego Darriba López, Diego Fraguela Rodriguez, Basilio Bernardo Rodríguez Álvarez, Gabriel Sanjurjo Amado, Jose Rodrigo Veiga Fachal, Jorge | Correo electrónico | diego.andrade@udc.es diego.darriba@udc.es basilio.fraguela@udc.es gabriel.rodriguez@udc.es jose.sanjurjo@udc.es jorge.veiga@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | Estudo da arquitectura, organización, función e deseño dun computador. Presentación das principais métricas del rendemento dun computador. Avaliación e optimización do rendemento dos bloques funcionais básicos do computador. Introdución ós sistemas paralelos e sistemas de almacenamento. | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|--|
| Código | Competencias do título |
| A15 | Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e a arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman. |
| B1 | Capacidade de resolución de problemas |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse. |
| C7 | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|-----|----|------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | | | Competencias do título |
| Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e a arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman. | A15 | B1 | C6 C7 |

| Contidos | |
|---------------------------------------|---|
| Temas | Subtemas |
| 1. Evaluación de prestacións | 1. Introducción 2. Definición de métricas de rendemento 3. Evaluación e comparación de rendemento 4. Técnicas de medida e benchmarks |
| 2. Paralelismo a nivel de instrucción | 1. Introducción 2. Dependencias e paralelismo a nivel de instrucción 3. Riscos na execución 4. Cauce segmentado no MIPS |
| 3. Procesamento de saltos | 1. Técnicas fixas e estáticas 2. Técnicas dinámicas 3. Salto retardado |



| | |
|--|---|
| 4. Sistemas de memorias | <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Memoria principal 3. Xerarquía de memoria |
| 5. Cachés | <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Operación dun sistema caché 3. Rendemento dunha caché 4. Técnicas de optimización |
| 6. Memoria virtual | <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción á memoria virtual 2. Memoria virtual paxinada 3. Memoria virtual segmentada |
| 7. Sistemas de almacenamento | <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos 2. Tipos de dispositivos de almacenamento 3. RAID de discos |
| 8. Buses: conexión E/S con CPU/Memoria | <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. Estructura e uso básico 2. Elementos de deseño dun bus 3. Exemplo de buses estándar |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|--------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A15 | 29 | 37 | 66 |
| Solución de problemas | A15 B1 | 10 | 20 | 30 |
| Prácticas de laboratorio | A15 C6 | 20 | 30 | 50 |
| Proba obxectiva | C7 | 3 | 0 | 3 |
| 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 |
| Sesión maxistral | <p>Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introducción de fases de debate co estudiantado. Todo iso coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.</p> <p>Faranse sesións maxistras sobre gran parte dos contidos do temario, normalmente como punto de partida para o resto de actividades previstas para cada punto.</p> <p>Neste tipo de sesións fomentárase a adquisición dos coñecementos asociados á competencia A15.</p> |
| Solución de problemas | <p>Clases na que o/a profesor/a resolverá un número dado de problemas que permitirá afianzar os conceptos plantexados nas clases maxistras.</p> <p>Neste tipo de sesións fomentárase a adquisición das competencias A15, B1 xa que se encamiñan a mellorar a capacidade do alumno de resolver problemas relacionados coa arquitectura de computadores.</p> |



| | |
|--------------------------|---|
| Prácticas de laboratorio | <p>Actividade que permite ao estudiantado aprender e afianzar os coñecementos xa adquiridos mediante a realización de sesións prácticas en ordenadores.</p> <p>Permitirán ós/ás alumnos/as familiarizarse cos aspectos prácticos da asignatura. As sesións complétanse cunha serie de cuestionarios na ferramenta Moodle que permiten ao alumnado comprobar o nivel de coñecemento adquirido nas sesións de prácticas.</p> <p>Neste tipo de sesións fomentárase a adquisición da competencia A15, xa que a realización das prácticas require a capacidade do/a alumno/a de resolver problemas de arquitectura de computadores. Como teñen que utilizar o seu coñecemento para resolver os problemas que se lles plantexa, tamén se exercita a competencia C6.</p> |
| Proba obxectiva | <p>Actividade realizada para a avaliación do coñecemento e as capacidades adquiridas polo alumnado con esta materia.</p> <p>Consiste nunha proba escrita con preguntas para a avaliación individual obxectiva de cada alumno/a.</p> <p>Nesta proba comprobarase a adquisición da competencia A15.</p> <p>En xeral todas as actividades de avaliación fomentan a adquisición da competencia C7, xa que se pon en valor a importancia da aprendizaxe.</p> |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---|--|
| Solución de problemas Prácticas de laboratorio | <p>A atención personalizada na realización das prácticas de laboratorio e resolución de problemas amósase imprescindible para dirixir ao alumnado no desenvolvemento do traballo. Ademais, esta atención servirá para validar e avaliar o traballo que ven sendo realizado polos alumnos/as en distintas fases do seu desenvolvemento ata a súa finalización.</p> <p>Por outra banda, recomendarase ós alumnos a asistencia a titorías como método de axuda.</p> |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
|--------------------------|--------------|---|---------------|
| Solución de problemas | A15 B1 | Ó longo do curso se completarán unha serie de probas que permitan avaliar a capacidade do alumnado para resolver problemas con iniciativa, autonomía e creatividade. | 40 |
| Prácticas de laboratorio | A15 C6 | Ó longo do curso se completarán unha serie de probas que permitan avaliar a capacidade do alumnado para resolver problemas de carácter práctico coas ferramentas introducidas nas prácticas de laboratorio. | 20 |
| Proba obxectiva | C7 | Comprobaráse que o/a alumno/a adquiriu os coñecementos impartidos nas sesións maxistras e que é capaz de aplicar os conceptos teóricos a situacións prácticas. | 40 |
| Outros | | | |

Observacións avaliación



Para superar a materia será necesario obter polo menos o 50% da cualificación total.

Na segunda oportunidade o exame será sobre todo o temario correspondendo ao 80% da nota. Non se terán en conta os resultados acadados nas probas de solución de problemas da avaliación continua. O 20% restante corresponde á nota de prácticas de laboratorio obtida durante o curso.

Os/as alumnos/as que cursen a materia a tempo parcial ou con dispensa académica de exención de asistencia realizarán as mesmas probas de avaliación que o alumnado que as curse a tempo completo. Asegurarase que os seus horarios de clase e os horarios das probas a realizar sexan compatibles co horario que teñan estipulado que deben asistir ó centro.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de suspenso '0' na materia na convocatoria correspondente.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- Patterson, D. A. y Hennessy, J. L. (2020). Computer Organization and Design MIPS Edition: The Hardware/Software Interface. Morgan Kaufmann- Hennessy, J. L. y Patterson, D. A. (2017). Computer architecture. A quantitative approach. Morgan Kaufmann |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- Hamacher, C., Vranesic, Z., Zaky, S. y Manjikian, N. (2011). Computer Organization and Embedded systems. McGraw-Hill- Stallings, W. (2009). Computer Organization and Architecture: Designing for Performance. Prentice Hall- Kernighan, R. (1991). El lenguaje de programación C. Prentice Hall- F. García, J. Carretero, J. D. García y D. Expósito (2009). Problemas Resueltos de Estructura de Computadores. Paraninfo- Waldron J. (1999). Introduction to RISC Assembly Language Programming. Addison-Wesley |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Programación I/614G01001

Fundamentos dos Computadores/614G01007

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Sistemas Operativos/614G01016

Materias que continúan o temario

Concorrencia e Paralelismo/614G01018

Observacións

(*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