



Guía Docente				
Datos Identificativos			2021/22	
Asignatura (*)	Fundamentos de Computadores		Código	614G02005
Titulación	Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos			
Descriptor				
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	Correo electrónico	margarita.amor@udc.es	
	Gonzalez Gomez, Patricia		patricia.gonzalez@udc.es	
	Sanjurjo Amado, Jose Rodrigo		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	1. Modificacións nos contidos Non se realizarán cambios
	2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen - 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 tutorizados 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. *Metodoloxías docentes que se modifican Ningunha 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado - Correo electrónico: diariamente. Para facer consultas e solicitar reunións de tutorías. - 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 tutorías individuais a petición do alumnado. 4. Modificacións na avaliación As probas presenciais substituiranse por probas en liña. O exame final só avaliará o contido da materia non tratado nos controis parciais. As porcentaxes da avaliación serán: 30% prácticas de laboratorio, 50% controis parciais e 20% exame final. *Observacións de avaliación: Mantéñense as mesmas da guía docente. 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se realizan cambios. Os alumnos dispoñen de toda a documentación necesaria no Moodle.

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 Direcciónamento 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. Debatíranse 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	Realízanse sesións maxistrais 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 avalíase 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	Avalíanse 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 realízase un exame escrito sobre os contidos da materia. Con este exame avalíanse as competencias A10, B1, B5 e B6.	50

Observacións avaliación

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, avalíase 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.

Fontes de información



Bibliografía básica	- 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	- 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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías