

| DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Arquitectura de computadoras II** | | | | |
| Materia | Arquitectura de computadoras II | | | |
| Código | O06G150V01303 | | | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Informática | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
| | 6 | OB | 2 | 1c |
| Lingua de impartición | #EnglishFriendly<br>Castelán<br>Galego | | | |
| Departamento | Enxeñaría de sistemas e automática | | | |
| Coordinador/a | García Rivera, Matías | | | |
| Profesorado | García Rivera, Matías<br>Sotelo Martínez, José Manuel<br>Trillo Rodríguez, José Luís | | | |
| Correo-e | mgrivera@uvigo.es | | | |
| Web | http://faitic.uvigo.es | | | |
| Descrición xeral | Esta materia profundiza nos conceptos básicos sobre os compoñentes da arquitectura dunha computadora dados en Arquitectura de Computadoras I, co fin de comprender o funcionamento dunha computadora actual. Utilizarase documentación técnica en inglés.<br><br>Materia do programa English Friendly. Os/ as estudantes internacionais poderán solicitar ao profesorado: a) materiais e referencias bibliografías para o seguimento da materia en inglés, b) atender as titorías en inglés, c) probas e avaliacións en inglés. | | | |

| Competencias | |
|---|---|
| Código | |
| A2 | Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo. |
| B2 | Capacidade para dirixir as actividades obxecto dos proxectos do ámbito da informática de acordo cos coñecementos adquiridos. |
| B4 | Capacidade para definir, avaliar e seleccionar plataformas hardware e software para o desenvolvemento e a execución de sistemas, servizos e aplicacións informáticas, de acordo cos coñecementos adquiridos. |
| B5 | Capacidade para concebir, desenvolver e manter sistemas, servizos e aplicacións informáticas empregando os métodos da enxeñería de software como instrumento para o aseguramento de sua calidade, de acordo cos coñecementos adquiridos. |
| B6 | Capacidad para concebir e desenvolver sistemas ou arquitecturas informáticas centralizadas ou distribuidas integrando hardware, software e redes de acordo cos coñecementos adquiridos. |
| B7 | Capacidade para coñecer, comprender e aplicar a lexislación necesaria durante o desenvolvemento da profesión de Enxeñeiro Técnico en Informática e manexar especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento. |
| C7 | Capacidade para deseñar, desenvolver, seleccionar e avaliar aplicacións e sistemas informáticos, asegurando a súa fiabilidade, seguridade e calidade, conforme aos principios éticos e á lexislación e normativa vixente |
| C11 | Coñecemento, administración e mantemento de sistemas, servizos e aplicacións informáticas |
| C15 | Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman |
| C19 | Coñecemento e aplicación das ferramentas necesarias para o almacenamento, procesamento e acceso aos Sistemas de información, incluídos os baseados en web |
| C25 | Capacidade para desenvolver, manter e avaliar servizos e sistemas software que satisfagan todos os requisitos do usuario e se comporten de forma fiable e eficiente, sexan asequibles de desenvolver e manter e cumpran normas de calidade, aplicando as teorías, principios, métodos e prácticas da Enxeñería do Software |

| | |
|---|---|
| C26 | Capacidade para valorar as necesidades do cliente e especificar os requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando obxectivos en conflito mediante a procura de compromisos aceptables dentro das limitacións derivadas do custo, do tempo, da existencia de sistemas xa desenvolvidos e das propias organizacións |
| C29 | Capacidade de identificar, avaliar e xestionar os riscos potenciais asociados que puidesen presentarse |
| C30 | Capacidade para deseñar solucións apropiadas nun ou máis dominios de aplicación utilizando métodos da enxeñería do software que integren aspectos éticos, sociais, legais e económicos |
| C32 | Capacidade para seleccionar, deseñar, despregar, integrar, avaliar, construír, xestionar, explotar e manter as tecnoloxías de hardware, software e redes, dentro dos parámetros de custo e calidade adecuados |
| C34 | Capacidade para seleccionar, deseñar, despregar, integrar e xestionar redes e infraestruturas de comunicacións nunha organización |
| C35 | Capacidade para seleccionar, despregar, integrar e xestionar sistemas de información que satisfagan as necesidades da organización, cos criterios de custo e calidade identificados |
| D1 | I1: Capacidade de análise, síntese e avaliación |
| D3 | I3: Comunicación oral e escrita na lingua nativa |
| D5 | I5: Capacidade de abstracción: capacidade de crear e utilizar modelos que reflictan situacións reais |
| D7 | I7: Capacidade de buscar, relacionar e estruturar información proveniente de diversas fontes e de integrar ideas e coñecementos |
| D8 | I8: Resolución de problemas |
| D9 | I9: Capacidade de tomar decisións |
| D10 | I10: Capacidade para argumentar e xustificar loxicamente as decisións tomadas e as opinións |
| D11 | P1: Capacidade de actuar autonomamente |
| D12 | P2: Capacidade de traballar en situacións de falta de información e/ou baixo presión |
| D13 | P3: Capacidade de integrarse rapidamente e traballar eficientemente en equipos unidisciplinares e de colaborar nun entorno multidisciplinar |
| D15 | P5: Capacidade de relación interpersoal |
| D16 | S1: Razoamento crítico |
| D17 | S2: Compromiso ético e democrático |
| D18 | S3: Aprendizaxe autónoma |
| D19 | S4: Adaptación a novas situacións |
| D20 | S5: Creatividade |
| D21 | S6: Liderado |
| D22 | S7: Ter iniciativa e ser resolutivo |
| D24 | S9: Ter motivación pola calidade e a mellora continua |

**Resultados de aprendizaxe**

| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe | | |
|---|---|---|---|
| RA01: Asesorar aos programadores nos problemas que se lle expoñen coa programación dos sistemas. | A2 | C19<br>C29 | D1<br>D3<br>D5<br>D7<br>D8<br>D9<br>D10<br>D11<br>D12<br>D13<br>D15<br>D16<br>D17<br>D18<br>D19<br>D20<br>D21<br>D22<br>D24 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| RA02: Pór en marcha os procedementos de proba e de control de calidade conforme a lexislación e normativa vixentes. | A2 | B5 | C25<br>C35 | D1<br>D3<br>D5<br>D7<br>D8<br>D9<br>D10<br>D11<br>D12<br>D13<br>D15<br>D16<br>D17<br>D18<br>D19<br>D20<br>D21<br>D22<br>D24 |
| RA03: Instalar, configurar e administrar sistemas hardware, de comunicacións, software de base e aplicacións de usuario. | | B7 | C7<br>C11<br>C15<br>C34 | D1<br>D3<br>D5<br>D7<br>D8<br>D9<br>D10<br>D11<br>D12<br>D13<br>D15<br>D16<br>D17<br>D18<br>D19<br>D20<br>D21<br>D22<br>D24 |
| RA04: Expor o prego de condicións técnicas dunha instalación informática de tamaño medio, contemplando as necesidades de alimentación, refrixeración, chan técnico, conservación e seguridade, de acordo ás normativas. | | | C11 | D1<br>D3<br>D5<br>D7<br>D8<br>D9<br>D10<br>D11<br>D12<br>D13<br>D15<br>D16<br>D17<br>D18<br>D19<br>D20<br>D21<br>D22<br>D24 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| RA05: Analizar os proxectos e as necesidades, e propor solucións no plano técnico, humano e financeiro. | B2<br>B4<br>B5<br>B6 | C26<br>C30<br>C32 | D1<br>D3<br>D5<br>D7<br>D8<br>D9<br>D10<br>D11<br>D12<br>D13<br>D15<br>D16<br>D17<br>D18<br>D19<br>D20<br>D21<br>D22<br>D24 |

| **Contidos** | |
|---|---|
| Tema | |
| Introdución a os procesadores actuais | Procesadores das familias x86, x64, ARM. |
| Sistema e xerarquía de memoria I | Introducción o sistema e a xerarquía de memoria nunha computadora personal.<br>Memoria interna.<br>Memoria principal. Tipos de memoria DRAM.<br>Memoria caché.<br>Sistema de memoria da familia Intel. |
| Sistema y jerarquía de memoria II | Memoria externa.<br>Discos magnéticos e de estado sólido (HDD, SSD).<br>Discos físicos e lóxicos.<br>Sistemas de archivos nun HDD e SSD<br>Unidades ópticas e de cinta. |
| Técnicas de Entrada Salida | Técnicas de Entrada Saida nas computadoras personais<br>Periféricos e módulos de E/S.<br>Interfaces externas: USB, IEEE 1394, ATA, SATA.<br>Suministro de enerxía: fonte de alimentacion, sistemas de alimentación ininterrumpida e de emerxencia, baterías. |
| Interconexión con buses | Interconexión e xerarquía de buses.<br>Buses PCI, AGP, PCI-Express. |
| Prácticas I | Programación a baixo nivel nunha computadora sencilla das técnicas de entrada salida. |
| Prácticas II | Identificación das componentes dunha computador personal.<br>Desmontaxe e montaxe dunha computadora personal. |

| **Planificación** | | | |
|---|---|---|---|
| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
| Lección maxistral | 24 | 30 | 54 |
| Resolución de problemas | 24 | 30 | 54 |
| Prácticas de laboratorio | 12 | 12 | 24 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 6 | 12 | 18 |

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

| **Metodoloxía docente** | |
|---|---|
| | Descrición |
| Lección maxistral | Exposición ao alumnado dos contidos da materia. |
| Resolución de problemas | Formulación, análise, resolución e debate de problemas ou exercicios relacionados coa temática da materia. |
| Prácticas de laboratorio | Formulación, análise, resolución e debate de problemas de programación de computadoras a baixo nivel relacionados con entrada saída |

| **Atención personalizada** | |
|---|---|
| **Probas** | **Descrición** |

| | |
|---|---|
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Levarase a cabo unha análise individualizada do alumnado mediante un control continúo das probas parciais realizadas. |

**Avaliación**

| | Descrición | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Prácticas de laboratorio | 2 probas de prácticas de laboratorio para evaluar as clases de grupo reducido. Cada unha destas 2 probas será un 20% da cualificación final. Para superar a materia é obrigatorio que o alumno se presente a todas as probas e que en cada proba obteña unha nota igual ou superior a 3 sobre 10.<br><br>Resultados avaliados da aprendizaxe: RA02 e RA05. | 40 | A2 | B5 | C25<br>C26<br>C30<br>C32<br>C35 | D1<br>D3<br>D5<br>D7<br>D8<br>D9<br>D10<br>D11<br>D12<br>D13<br>D15<br>D16<br>D17<br>D18<br>D19<br>D20<br>D21<br>D22<br>D24 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 2 probas de resposta curta para evaluar as clases de grupo grande. Cada unha destas 2 probas será un 30% da cualificación final. Para superar a asignatura é obrigatorio que o alumno se presentese a todas as probas e que en cada proba obteña unha nota igual ou superior a 3 sobre 10.<br><br>Resultados avaliados da aprendizaxe: RA01, RA03 e RA04. | 60 | A2 | B2<br>B4<br>B6<br>B7 | C7<br>C11<br>C15<br>C19<br>C29<br>C34 | D1<br>D3<br>D5<br>D7<br>D8<br>D9<br>D10<br>D11<br>D12<br>D13<br>D15<br>D16<br>D17<br>D18<br>D19<br>D20<br>D21<br>D22<br>D24 |

**Outros comentarios sobre a Avaliación**

Todas as referencias a notas numéricas de esta guía son sobre 10.

**CRITERIOS DE EVALUACION PARA ASISTENTES 1ª EDICIÓN DE ACTAS**

Para os alumnos asistente na 1ª edición de actas realizaranse 4 probas parciais obrigatorias:

- 2 probas de resposta curta para evaluar as clases de grupo grande. Cada unha destas 2 probas será un 30% da cualificación final, a primeira aproximadamente a metade do período de actividade presencial, e a segunda o día fixado oficialmente por a Escola para o exame de ACII do primeiro cuatrimestre;
- 2 probas de prácticas de laboratorio para evaluar as clases de grupo reducido. Cada unha de estas 2 probas será un 20% da cualificación final, a primeira aproximadamente a metade do período de actividade presencial, e a segunda ao final do período de actividade presencial.

Para superar a asignatura é obrigatorio que o alumno se presente a todas as probas e que en cada proba obteña unha nota igual ou superior a 3.

En o caso de non realizar algunha proba ou obter en algunha proba unha nota inferior a 3, si a puntuación global fose superior a 5, a cualificación final en actas será 4.9, suspenso.

As datas destas 4 probas para os alumnos asistentes poderanse consultar no calendario de actividades da ESEI para o segundo curso primeiro cuatrimestre.

Os alumnos asistente suspensos, a condición de que o fagan constar a través de faitic.uvigo.es antes do día fixado oficialmente por a Escola para o exame de ACII do primeiro cuatrimestre, poden renunciar a todas as súas cualificacións como asistente e facer a avaliación para os non asistente 1ª edición de actas.**CRITERIOS DE EVALUACION PARA NON ASISTENTES 1ª EDICIÓN DE ACTAS**

A avaliación para os alumnos non asistentes na primeira edición de actas serán 2 probas:

Metodoloxía/Proba 1: proba de resposta curta

Descrición: Unha proba obrigatoria con respostas curtas sobre todos os contidos das clases de grupo grande.

% Cualificación: Esta proba será o 60% da cualificación final.

Competencias evaluadas: CB2, CG5, CE25, CE26, CE30, CE32, CE35, CT1, CT3, CT5, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT15, CT16, CT17, CT18, CT19, CT20, CT21, CT22, CT24

Resultados de aprendizaxe evaluados: RA01, RA02 e RA04.

Metodoloxía/Proba 2: práctica de laboratorio

Descrición: Unha proba práctica obrigatoria sobre os contidos das clases dos grupos reducidos. Esta práctica desenvolverase cun PC e un hardware específico. A Descarga dos manuais do hardware e dos programas software utilizados estará dispoñible en faitic.uvigo.es.

% Cualificación: Esta proba será o 40% de a cualificación final.

Competencias evaluadas: CB2, CG2, CG4, CG6, CG7, CE7, CE11, CE15, CE19, CE29, CE34, CT1, CT3, CT5, CT7, CT8,CT9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT15, CT16, CT17, CT18, CT19, CT20, CT21, CT22, CT24

Resultados de aprendizaxe evaluados: RA01 e RA03.

Para superar a asignatura é obrigatorio que o alumno se presente ás 2 probas e que en cada proba obteña unha nota igual ou superior a 3.

En o caso de non realizar algunha proba ou obter en algunha proba unha nota inferior a 3, si a puntuación global fose superior a 5, a cualificación final en actas será 4.9, suspenso.

**CRITERIOS DE EVALUACION PARA A 2ª EDICIÓN DE ACTAS E FIN DE CARREIRA**

Empregarase o mesmo sistema de avaliación aplicado para os non asistentes.

**PROCESO DE CUALIFICACIÓN DE ACTAS**

Independientemente da convocatoria, no caso de non realizar algunha proba ou obter en algunha proba unha nota inferior a 3, si a puntuación global fose superior a 5, a cualificación final en actas será 4.9, suspenso.

**DATAS DE AVALIACIÓN.**

O calendario de probas de avaliación aprobado oficialmente por a Xunta de Centro de a ESEI atópase publicado na páxina web http://www.esei.uvigo.es.

**PROHIBICION DO USO DE DISPOSITIVOS ELETRÓNICOS.Recórdase a todos os estudantes a prohibición de utilizar calquera dispositivo electrónico en exercicios e prácticas, de conformidade co artigo 13.2.d) do Estatuto dos Estudantes Universitarios, sobre as funcións dos estudantes universitarios, que establece o deber de "absterse de utilizar ou a cooperación en procedementos fraudulentos nas probas de avaliación, nas obras que se realizan ou nos documentos oficiais da universidade. "**
**XUSTIFICACIÓN DE AUSENCIA**

Para poder xustificar a ausencia a unha proba é necesario un Justificante de Ausencia ou un Parte de Consulta e Hospitalización (tamén chamado P10) emitido por o médico do SERGAS, ou un certificado emitido por un colexiado médico. Non será válido un xustificante da cita do médico.

## Bibliografía. Fontes de información

### Bibliografía Básica


Stallings, William, **Organización y arquitectura de computadores**, 7ª edición, Prentice Hall, 2006

Eben Upton, Jeff Duntemann, Ralph Roberts, Tim Mamtora, and Ben Everard, **Learning Computer Architecture with Raspberry Pi®**, John Wiley & Sons, Inc., 2016

Meyers, Mike, **CompTIA A+ Certification All-in-One Exam Guide : Exams 220-801 and 220-802 with CD**, 8th Edition, McGraw-Hill Osborne, 2012

Quentin Docter; Emmett Dulaney; Toby Skandier, **CompTIA A+ : Exams 220-801 and 220-802 Study Guide 2nd**, 2nd Edition, John Wiley, 2012

ASUS, **H81M-PLUS User's Manual: http://dlcdnet.asus.com/pub/ASUS/mb/LGA1150/H81M-PLUS/E8448_H81M-PLUS.pdf**, First Edition V1, ASUS, June 2013


### Bibliografía Complementaria


Romero Ternero, Díaz Ruiz, Molina Cantero, **Estructura y Tecnología de Computadores. Teoría y Problemas**, Mcgraw-Hill, 2009

Bertrán, Guzmán, **Diseño y evaluación de Arquitectura de Computadoras**, Pearson, Prentice Hall, 2010

Parhami, Behrooz, **Arquitectura de computadoras: de los microprocesadores a las supercomputadoras**, McGraw-Hill Interamericana, 2007

Patterson, David A, **Estructura y diseño de computadores: interfaz circuitería-programación**, Reverté, 2004

Simon Monk, **Raspberry Pi Cookbook**, O□Reilly Media, 2016


## Recomendacións

### Materias que continúan o temario

Arquitecturas paralelas/O06G150V01401

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Algoritmos e estruturas de datos II/O06G150V01302
Sistemas operativos I/O06G150V01305

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Sistemas dixitais/O06G150V01105
Informática: Arquitectura de computadoras I/O06G150V01203
Informática: Programación I/O06G150V01104
Programación II/O06G150V01205