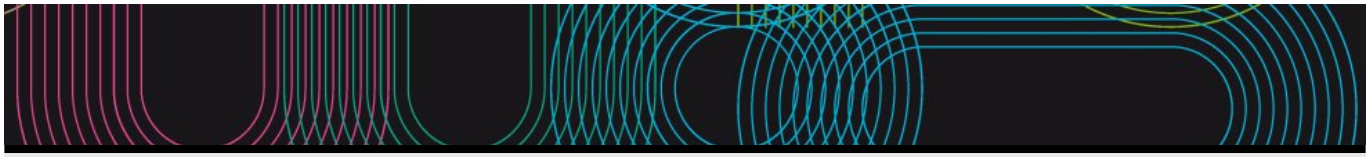

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Arquitectura de computadoras II				
Asignatura	Arquitectura de computadoras II			
Código	O06G151V01205			
Titulacion	Grado en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición	Castellano Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	García Rivera, Matías			
Profesorado	Balvís Outeiriño, Eduardo García Rivera, Matías Trillo Rodríguez, José Luís			
Correo-e	mgrivera@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal			
Descripción general	Esta materia profundiza en los conceptos básicos sobre los componentes de la arquitectura de una computadora dados en Arquitectura de Computadoras I, con el fin de comprender el funcionamiento de una computadora actual. Se utilizará documentación técnica en inglés.			

Resultados de Formación y Aprendizaje	
Código	
A2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
B4	Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos
B6	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
B8	Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
B9	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
C7	Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente
C19	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web
C25	Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software
C26	Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones
C30	Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos
C32	Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados
D4	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
D6	Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales
D7	Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

D8	Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión
D9	Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinares y de colaborar en un entorno multidisciplinar
D10	Capacidad de relación interpersonal.
D11	Razonamiento crítico
D14	Tener motivación por la calidad y la mejora continua

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
RA01: Asesorar a los programadores en los problemas que se le plantean con la programación de los sistemas.	A2	B4 B6 B8 B9	C7 C19 C25 C26 C30 C32	D4 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D14
RA02: Poner en marcha los procedimientos de prueba y de control de calidad conforme la legislación y normativa vigentes.	A2	B4 B6 B8 B9	C7 C19 C25 C26 C30 C32	D4 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D14
RA03: Instalar, configurar y administrar sistemas hardware, de comunicaciones, software de base y aplicaciones de usuario.	A2	B4 B6 B8 B9	C7 C19 C25 C26 C30 C32	D4 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D14
RA04: Plantear el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática de tamaño medio, contemplando la necesidades de alimentación, refrigeración, suelo técnico, conservación y seguridad, de acuerdo a la normativas.	A2	B4 B6 B8 B9	C7 C19 C25 C26 C30 C32	D4 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D14
RA05: Analizar los proyectos y la necesidades, y proponer soluciones en el plano técnico, humano y financiero.	A2	B4 B6 B8 B9	C7 C19 C25 C26 C30 C32	D4 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D14

Contenidos

Tema	
Introducción a los procesadores actuales	Procesadores de las familias x86, x64, ARM.
Memoria interna	Introducción a los sistemas y la jerarquía de memoria en una computadora personal. Memoria interna. Memoria principal. Tipos de memoria DRAM. Memoria caché. Sistema de memoria de la familia Intel.
Memoria externa	Memoria externa. Discos magnéticos y de estado sólido (HDD, SSD). Discos físicos y lógicos. Sistemas de archivos en un HDD y SSD. Unidades ópticas y de cinta.

Entrada Salida	Técnicas de Entrada Salida en las computadoras personales. Periféricos y módulos de E/S. Interfaces externas: USB, IEEE 1394, PATA, SATA.
Fuentes de alimentación	Suministro de energía: fuente de alimentación, sistemas de alimentación ininterrumpida y de emergencia, baterías.
Interconexión con buses	Interconexión y jerarquía de buses. Buses PCI, AGP, PCI-Express.
Prácticas I	Programación a bajo nivel en una computadora sencilla de las técnicas de entrada salida.
Prácticas II	Identificación de los componentes de un ordenador personal. Desmontaje y montaje de ordenador personal.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	18	30	48
Resolución de problemas	17	30	47
Prácticas de laboratorio	12	23.5	35.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	1.5	6	7.5
Práctica de laboratorio	4	8	12

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición al alumnado de los contenidos de la materia.
Resolución de problemas	Planteamiento, análisis, resolución y debate de problemas o ejercicios relacionados con la temática de la materia.
Prácticas de laboratorio	Planteamiento, análisis, resolución y debate de problemas de programación de computadoras a bajo nivel relacionados con entrada salida. Se desarrolla en laboratorio informático. EVALUACION CONTINUA Carácter: Evaluación obligatoria Asistencia: No obligatoria EVALUACION GLOBAL Carácter: Evaluación obligatoria

Atención personalizada

Pruebas	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se llevará a cabo un análisis individualizado del alumnado mediante un control continúo de las pruebas parciales realizadas.

Evaluación

	Descripción	Calificación		Resultados de Formación y Aprendizaje		
Prácticas de laboratorio	2 pruebas de prácticas de laboratorio para evaluar los conocimientos, competencias y habilidades o destrezas desarrolladas en clases de grupo reducido, tendrán una fecha de realización estipulada previamente y serán evaluadas por separado. Cada una de estas 2 pruebas será un 20% de la calificación final. Para superar la asignatura es obligatorio que el alumno se presente a todas las pruebas y que en cada prueba obtenga una nota mínima igual o superior a 4 sobre 10. Resultados previstos en la materia evaluados: RA02 y RA05.	40	A2	B4 B6 B8 B9	C7 C19 C25 C26 C30 C32	D4 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D14

Resolución de problemas y/o ejercicios	2 pruebas de respuesta corta para evaluar los conocimientos, competencias y habilidades o destrezas desarrolladas en las clases de grupo grande, tendrán una fecha de realización estipulada previamente y serán evaluadas por separado. Cada una de estas 2 pruebas será un 30% de la calificación final. Para superar la asignatura es obligatorio que el alumno se presente a todas las pruebas y que en cada prueba obtenga una nota igual o superior a 4 sobre 10. Resultados previstos en la materia evaluados: RA01, RA03 y RA04.	60	A2	B4 B6 B8 B9	C7 C19 C25 C26 C30 C32	D4 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D14

Otros comentarios sobre la Evaluación

SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA

PRUEBA 1: PRIMERA PRUEBA DE GRUPO GRANDE

Descripción: Mediante la resolución de problemas y/o ejercicios se evalúan los conocimientos, competencias y habilidades o destrezas desarrolladas en las actividades del grupo grande. Esta prueba se realizará aproximadamente a mitad del período formativo evaluando las actividades de grupo grande desarrolladas hasta ese momento.

Metodología(s) aplicada(s): Resolución de problemas y/o ejercicios.

% Calificación: 30%

% Mínimo: Para la liberación de esta parte obligatoria de la asignatura el estudiante deberá obtener una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10).

Resultados de Formación y Aprendizaje evaluados: A2, B4, B6, B8, B9, C7, C19, C25, C26, C30, C32, D4, D6, D7, D8, D9, D10, D11, D14.

Resultados previstos en la materia evaluados: RA01, RA03 y RA04.

PRUEBA 2: SEGUNDA PRUEBA DE GRUPO GRANDE

Descripción: Mediante la resolución de problemas y/o ejercicios se evalúan los conocimientos, competencias y habilidades o destrezas desarrolladas en las actividades del grupo grande. Esta prueba se realizará después del periodo formativo, en la fecha oficial de examen de la oportunidad ordinaria, evaluando las actividades de grupo grande desarrolladas hasta ese momento.

Metodología(s) aplicada(s): Resolución de problemas y/o ejercicios.

% Calificación: 30%

% Mínimo: Para la liberación de esta parte obligatoria de la asignatura el estudiante deberá obtener una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10).

Resultados de Formación y Aprendizaje evaluados: A2, B4, B6, B8, B9, C7, C19, C25, C26, C30, C32, D4, D6, D7, D8, D9, D10, D11, D14.

Resultados previstos en la materia evaluados: RA01, RA03 y RA04.

PRUEBA 3: PRIMERA PRUEBA DE GRUPO REDUCIDO

Descripción: Mediante una práctica de laboratorio se evalúan los conocimientos, competencias y habilidades o destrezas desarrolladas en las actividades del grupo reducido. Esta prueba se realizará aproximadamente a mitad del período formativo, evaluando las actividades de grupo reducido desarrolladas hasta ese momento.

Metodología(s) aplicada(s): Prácticas de laboratorio.

% Calificación: 20%

% Mínimo: Para la liberación de esta parte obligatoria de la asignatura el estudiante deberá obtener una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10).

Resultados de Formación y Aprendizaje evaluados: A2, B4, B6, B8, B9, C7, C19, C25, C26, C30, C32, D4, D6, D7, D8, D9, D10, D11, D14.

Resultados previstos en la materia evaluados: RA02 y RA05.

PRUEBA 4: SEGUNDA PRUEBA DE GRUPO REDUCIDO

Descripción: Mediante una práctica de laboratorio se evalúan los conocimientos, competencias y habilidades o destrezas desarrolladas en las actividades del grupo reducido. Esta prueba se realizará antes de finalizar el período formativo, evaluando las actividades de grupo reducido desarrolladas hasta ese momento.

Metodología(s) aplicada(s): Prácticas de laboratorio.

% Calificación: 20%

% Mínimo: Para la liberación de esta parte obligatoria de la asignatura el estudiante deberá obtener una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10).

Resultados de Formación y Aprendizaje evaluados: A2, B4, B6, B8, B9, C7, C19, C25, C26, C30, C32, D4, D6, D7, D8, D9, D10, D11, D14.

Resultados previstos en la materia evaluados: RA02 y RA05.

Aclaraciones en relación a la evaluación continua:

Si el alumnado se presenta a cualquiera de las pruebas de evaluación continua se entiende que se acoge al procedimiento de evaluación continua descrito anteriormente. Posteriormente, puede cambiar a evaluación global tal como se describe en el sistema de evaluación global.

Si un estudiante no se presenta a alguna de las pruebas se le asignará una calificación de 0 en ella.

SISTEMA DE EVALUACIÓN GLOBAL

Procedimiento para la elección de la modalidad de evaluación global: Se considera que el alumnado opta por el sistema de evaluación global si se presenta a alguna de las pruebas de evaluación global. No es necesario que el alumnado informe por adelantado de su elección por la modalidad de evaluación global, el presentarse a alguna de las pruebas de evaluación global manifiesta formalmente su intención de acogerse al sistema de evaluación global.

PRUEBA 1: PRUEBA GLOBAL DE GRUPO GRANDE

Descripción: Mediante la resolución de problemas y/o ejercicios se evalúan los conocimientos, competencias y habilidades o destrezas desarrolladas en las actividades del grupo grande.

Metodología(s) aplicada(s): Resolución de problemas y/o ejercicios.

% Calificación: 60%.

% Mínimo: Para la liberación de esta parte obligatoria de la asignatura el estudiante deberá obtener una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10).

Resultados de Formación y Aprendizaje evaluados: A2, B4, B6, B8, B9, C7, C19, C25, C26, C30, C32, D4, D6, D7, D8, D9, D10, D11, D14.

Resultados previstos en la materia evaluados: RA01, RA03 y RA04.

PRUEBA 2: PRUEBA GLOBAL DE GRUPO REDUCIDO

Descripción: Mediante una práctica de laboratorio se evalúan los conocimientos, competencias y habilidades o destrezas desarrolladas en las actividades del grupo reducido.

Metodología(s) aplicada(s): Prácticas de laboratorio.

% Calificación: 40%.

% Mínimo: Para la liberación de esta parte obligatoria de la asignatura el estudiante deberá obtener una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10).

Resultados de Formación y Aprendizaje evaluados: A2, B4, B6, B8, B9, C7, C19, C25, C26, C30, C32, D4, D6, D7, D8, D9, D10, D11, D14.

Resultados previstos en la materia evaluados: RA02 y RA05.

Aclaraciones para el alumnado que ha comenzado en evaluación continua:

1. El alumnado que ha comenzado en evaluación continua y ha realizado la primera prueba de grupo grande, puede presentarse a una de estas dos pruebas: o a la segunda prueba de grupo grande o a la prueba global de grupo grande, nunca a ambas.

2. El alumnado que ha comenzado en evaluación continua, si se presenta a la prueba global de grupo grande y no se presenta a la prueba global de grupo reducido, la nota de la prueba global de grupo reducido será la nota media de la primera prueba de grupo reducido y la segunda prueba de grupo reducido.

3. El alumnado que ha comenzado en evaluación continua, si se presenta a la prueba global de grupo reducido y no se presenta a la prueba global de grupo grande, la nota de la prueba global de grupo grande será la nota media de la primera prueba de grupo grande y la segunda prueba de grupo grande.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA Y FIN DE CARRERA

Se emplearán los criterios de evaluación global expuestos anteriormente.

PROCESO DE CALIFICACIÓN DE ACTAS

Independientemente del sistema de evaluación y la convocatoria, en caso de no superar alguna parte de la evaluación, pero la puntuación global fuese superior a 4 (sobre 10), la calificación en actas será 4).

FECHAS DE EVALUACIÓN

Las fechas de las pruebas correspondientes al sistema de evaluación continua se publicará en el calendario de actividades, disponible en la página web de la ESEI https://esei.uvigo.es/docencia/horarios/.

Las fechas oficiales de examen de las diferentes convocatorias, aprobadas oficialmente por la Xunta de Centro de la ESEI, se encuentran publicadas en la página web de la ESEI https://esei.uvigo.es/docencia/horarios/.

EMPLEO DE DISPOSITIVOS MÓVILES

Se recuerda a todo el alumnado la prohibición del uso de dispositivos móviles en ejercicios y prácticas, en cumplimiento del artículo 13.2.d) del Estatuto del Estudiante Universitario, relativo a los deberes del estudiantado universitario, que establece el deber de "Abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad."

CONSULTA/SOLICITUD DE TUTORÍAS

Las tutorías pueden consultarse a través de la página personal del profesorado, accesible a través de https://esei.uvigo.es/docencia/profesorado/

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Stallings, William, **Organización y arquitectura de computadores**, 9788489660823, 7ª edición, Prentice Hall, 2006

Eben Upton, Jeff Duntemann, Ralph Roberts, Tim Mamtora, and Ben Everard, **Learning Computer Architecture with Raspberry Pi®**, 9781119183938, John Wiley & Sons, Inc., 2016

Meyers, Mike, **CompTIA A+ Certification All-in-One Exam Guide : Exams 220-801 and 220-802 with CD**, 9780071795128, 8th Edition, McGraw-Hill Osborne, 2012

Quentin Docter; Emmett Dulaney; Toby Skandier, **CompTIA A+ : Exams 220-801 and 220-802 Study Guide 2nd**, 9781118324059, 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

Brian Carrier, **File System Forensic Analysis**, 9780321268174, 1st Edition, Addison-Wesley Professional, 2005

Bibliografía Complementaria

Romero Ternero, Díaz Ruiz, Molina Cantero, **Estructura y Tecnología de Computadores. Teoría y Problemas**, 9788448170851, Mcgraw-Hill, 2009

Bertrán, Guzmán, **Diseño y evaluación de Arquitectura de Computadoras**, 9788483226506, Pearson, Prentice Hall, 2010

Parhami, Behrooz, **Arquitectura de computadoras: de los microprocesadores a las supercomputadoras**, 9780195154559, McGraw-Hill Interamericana, 2007

Patterson, David A, **Estructura y diseño de computadores: interfaz circuitería-programación**, 9788429126204, 4ª ED., Reverté, 2011

Simon Monk, **Raspberry Pi Cookbook**, 9781098130923, O□Reilly Media, 2016

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Arquitecturas paralelas/O06G151V01210

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Sistemas operativos I/O06G151V01203

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Informática: Arquitectura de computadoras I/O06G151V01108