



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Arquitectura de Computadores

1. Denominación de la asignatura:

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

Titulación

Grado en Ingeniería Informática

Código

6358

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Ingeniería de Computadores

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Electromecánica

4.a Profesor/a que imparte la docencia en el curso online (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

César Represa Pérez

4.b Coordinador/a de la asignatura online

César Represa Pérez

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Segundo Curso - Tercer Semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Para realizar la parte práctica son necesarios conocimientos de programación en lenguaje C. Por ello se recomienda haber aprobado la asignatura de "Programación" (1º GII).

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

Competencias Generales de Grado:

CB1. Demostrar poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de educación secundaria general.

CB2. Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional.

CB3. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. (*)

CB4. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. (*)

CB5. Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias Específicas de la Titulación:

CR9

Competencias Académicas Generales:

CG1, CG4, CG6, CG8, CG9, CG11 (*)

Competencias Transversales (Instrumentales):

CT1, CT2, CT3, CT5, CT7, CT8

Competencias Transversales (Personales):

CT9

Competencias Transversales (Sistemáticas):

CT14 (*), CT16, CT17 (*), CT18, CT21, CT22, CT23 (*), CT24 (*), CT25, CT26, CT27

(*) Competencia de sostenibilización curricular.



10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
Consolidar los conocimientos básicos sobre cómo funciona una computadora sencilla. Avanzar en el estudio de las principales técnicas de diseño de una computadora. Evaluar el rendimiento de las diferentes unidades funcionales que conforman una computadora. Programar en entornos hardware heterogéneos encaminados al aumento de prestaciones utilizando CUDA C/C++ (programación sobre GPU).
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Bloque I: PROCESADORES ESCALARES Arquitectura de computadores Arquitectura del repertorio de instrucciones Evaluación de prestaciones Bloque II: TÉCNICAS DE AUMENTO DE PRESTACIONES Procesadores segmentados Arquitecturas monoprocesador avanzadas Bloque III: JERARQUÍA DE MEMORIA Memoria principal Memoria cache Memoria virtual Bloque IV: ENTRADA Y SALIDA Sistema de entrada/salida Buses de entrada/salida Gestión del sistema de entrada/salida



10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

David A. Patterson, John L. Hennessy, (2011) Estructura y diseño de computadores, 4, Reverté, 9788429126204,

J. Sanders, E. Kandrot, (2009) CUDA by Example: An Introduction to General-Purpose GPU Programming, 1, Addison-Wesley, 9780131387683,

Jesús Carretero Pérez, Félix García Carballeira, (2015) Problemas resueltos de estructura de computadores, 2, Paraninfo, 9788428337014,

Marta Beltrán Pardo, (2010) Diseño y evaluación de arquitecturas de computadoras, 1, Pearson Prentice Hall, 9788483226506,

Nicholas Carter, Raj Kamal, (2009) Computer architecture and organization, 2, McGraw Hill (Schaum), 9780070141797,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Andrew S. Tanenbaum, (2006) Organización de computadoras. Un enfoque estructurado, 5, Prentice Hall,

Eben Upton, Jeffrey Duntemann, (2016) Learning Computer Architecture with Raspberry Pi, 1, Wiley, 9781119183938,

John L. Hennessy and David A. Patterson, (2011) Computer architecture: A quantitative approach, 5, Morgan Kaufmann,

William Stallings, (2007) Organización y arquitectura de computadores, 7, Prentice Hall,

10.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6358&auth=SAML

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas de trabajo
Lectura de materiales	CR9 CG1, CG4, CG6, CG8, CG9, CG11 CT14, CT16, CT22, CT23, CT26, CT27	60
Elaboración de código	CR9 CG8, CG9 CT1, CT2, CT3, CT5, CT8, CT9, CT16, CT17, CT18, CT21, CT22, CT24	30



Realización de pruebas de Evaluación Continua	CR9 CG9 CT1, CT2, CT3, CT7, CT14, CT16, CT17, CT27	40
Realización de pruebas de capacitación global	CR9 CG9 CT1, CT2, CT3, CT7, CT14, CT16, CT17, CT25, CT27	20
Total		150

12. Sistemas de evaluación:

El sistema de evaluación consta de dos procedimientos: Pruebas de evaluación continua tipo test y Ejercicios de programación.

Las pruebas de evaluación continua tipo test están divididas en cuatro bloques y en cada prueba se debe responder a preguntas relacionadas con cada bloque del programa de teoría.

Los ejercicios de programación consisten en la resolución de distintos problemas utilizando el lenguaje CUDA C/C++ en un entorno de computación heterogéneo formado por CPU y GPU.

Para aprobar la asignatura es necesario que la media ponderada final sea igual o superior a 5 puntos sobre un máximo de 10 puntos.

IMPORTANTE:

Para la realización de tutorías y exámenes resulta imprescindible disponer de webcam y micrófono activados. Además, determinadas pruebas de evaluación podrán realizarse mediante videoconferencia (MS Teams, vinculada a la cuenta de alumno de la UBU) y/o requerir validación de identidad mediante el uso de sistemas de reconocimiento facial.

La Universidad de Burgos dispone de herramientas tecnológicas autorizadas para la identificación, seguimiento y grabación visual del alumno durante las pruebas de evaluación. Es decisión de cada uno de los profesores de las distintas materias su uso para garantizar la autoría de la prueba. El carácter ONLINE de la titulación no implica que no se pueda citar a los alumnos en día y hora determinados para la realización de las pruebas de evaluación.



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba de evaluación tipo test (bloque I)	10 %	10 %
Prueba de evaluación tipo test (bloque II)	25 %	25 %
Prueba de evaluación tipo test (bloque III)	25 %	25 %
Prueba de evaluación tipo test (bloque IV)	10 %	10 %
Ejercicios de programación en CUDA C/C++	30 %	30 %
Total	100 %	100 %

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial del curso online:

Material de lectura básica disponible en la Biblioteca.
Material complementario generado por el profesor (apuntes, videotutoriales, libros de problemas y ejercicios...)
Cuestionarios de autoevaluación.
Tutorías online.

14. Idioma en que se imparte la asignatura online:

Castellano