



GUÍA DOCENTE 2021-2022
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 que imparte la docencia en el curso online (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

César Represa Pérez

4.b Coordinador 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 alumno/a al cursar la asignatura

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

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,

Behrooz Parhami, (2005) Arquitectura de computadoras, 1, McGraw Hill,

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,



11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el 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 tipo test y Ejercicios de programación.

Las pruebas de evaluación 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 mediante CUDA C/C++ en un entorno de computación heterogéneo formado por CPU y GPU.

Para aprobar esta asignatura no es necesario tener aprobados todos los procedimientos de evaluación sino que basta con que la media ponderada final sea igual o superior a 5 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 (Skype empresarial/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