Sistemas de Computación Avanzados

Curso Académico: (2020 / 2021) **Fecha de revisión: 04/09/2019 22:13:31**

Departamento asignado a la asignatura:

Coordinador/a: CARRETERO PEREZ, JESUS

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

OBJETIVOS

Competencias básicas: CB6, CB7, CB10
Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG5, CG6
Competencias específicas: CE1, CE2, CE4

Otras competencias a adquirir en esta asignatura:

- CA28: Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores.
- CA29: Capacidad para comprender en profundidad los conceptos y problemas específicos de los sistemas operativos, así como las características que los diferencian de otros sistemas.
- CA30: Capacidad para comprender y saber evaluar la arquitectura de un sistema de computación de altas prestaciones.
- CA34: Comprender las características y funcionamiento de distintas plataformas de computación avanzadas así como aplicar distintas técnicas de programación avanzada para explotar dichas plataformas.

El estudiante que supere la asignatura será capaz de:

- Acercase de forma crítica a trabajos de investigación y resultados novedosos de sistemas de computación avanzados.
- Comprender las distintas plataformas de computación que se muestran en la asignatura.
- Aplicar distintas técnicas de programación avanzada para explotar las plataformas descritas
- Escribir un informe panorámico de investigación y presentarlo en público.
- Aplicar distintas técnicas de evaluación de rendimiento y energía en sistemas de computación avanzada.
- Comprender y aplicar técnicas de sistemas operativos avanzados.

Competencias básicas: CB6, CB7, CB10
Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG5, CG6
Competencias específicas: CE1, CE2, CE4

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Introducción y presentación
Nuevas tendencias en sistemas de computación
Paradigmas de computación paralela
Programación paralela con OpenMP
Programación en memoria distribuida con MPI
Computación de altas prestaciones
Big Data
Técnicas de paralelización avanzadas
Patrones de paralelismo.
Reingeniería de software paralelo.

Computación heterogénea
Modelos de programación para computación heterogénea

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Cod. actividad	Actividad	Horas	% presencialidad del estudiante
AF1	Clases teórico prácticas	21	23 %
AF3	Tutorías	7	8 %
AF5	Trabajo individual del estudiante	62	0 %

Metodologías docentes:
MD1, MD2, MD3, MD4, MD5, MD7

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final: 0

Peso porcentual del resto de la evaluación: 100

Cod sistema evaluación	Sistema de evaluación	Ponderación máxima
SE 2	Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso	70
SE3	Exposición en clase de trabajos realizados durante el curso	30

Hay que presentar obligatoriamente todos los trabajos para aprobar.

No hay examen de la asignatura.

Convocatoria extraordinaria:
- Entrega de trabajos extra solicitados a los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- J. L. Hennessy, D. A. Patterson Computer Architecture: A Quantitative Approach (5th Edition), Morgan Kaufmann, 2011

- Rajkumar Buyya High Performance Cluster Computing, Volumes 1 & 2, Prentice Hall, 2001

- W. Stallings Computer Organization and Architecture: Designing for Performance (9th Edition), Prentice Hall, 2012