GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN**
Código: 101434
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA** Curso: 4
Denominación del módulo al que pertenece: OPTATIVO ESPECIALIDAD INGENIERÍA DEL COMPUTADORES
Materia: TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN
Carácter: OPTATIVA
Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0
Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: http://www3.uco.es/moodle/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: HERRUZO GÓMEZ, EZEQUIEL (Coordinador)
Departamento: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y DE COMPUTADORES
Área: ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES
Ubicación del despacho: Campus Universitario de Rabanales. Ed. Leonardo da Vinci. Despacho: LV7P050
E-Mail: el1hegoe@uco.es
Teléfono: 957218375
URL web: www.uco.es/~el1hegoe

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

COMPETENCIAS

CEB4	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CEB5	Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
CEC1	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.
CEC9	Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
CEC14	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
CTEIC3	Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software de para las mismas.
CTEIC7	Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba
INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
uco.es/grados

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

Los objetivos de la asignatura son:
1.- Que el alumnado adquiera los conocimientos básicos de la tecnología de compiladores.
2.- Que el alumnado aprenda a aplicar las optimizaciones de los compiladores manualmente en función de la arquitectura del procesador donde se ejecutará el programa.
3. -Que el alumnado conozca diferentes implementaciones hardware para la optimización de la arquitectura de sistemas de computación.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

1.- Introducción a la tecnologia de compiladores.
2.- Mecanismos básicos de optimización de código.
3.- Nuevas tendencias: Sistemas Heterogéneos.
4.- Unidades de procesamiento gráfico para propósito general (GPGPU).

2. Contenidos prácticos

- Optimizaciones de los compiladores tradicionales (permuación de bucles, desenrollado, padding).
- Influencia de las optimizaciones hardware en el rendimiento de ejecución de programas.
- Adaptación de código al procesamiento en arquitecturas de propósito específico.
- Explotación de paralelismo a nivel de hilo.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Educación de calidad
Trabajo decente y crecimiento económico
Industria, innovación e infraestructura

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

En cualquier caso, sobre cada alumno se realizará un seguimiento personalizado que incluye la impartición de la asignatura en un horario concreto con la idea de que todos los alumnos superen lo objetivos planteados para la superación de la asignatura.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

El horario puede ser adaptado para permitir que los alumnos a tiempo parcial puedan hacer el mismo seguimiento que el resto del alumnado, por lo cual no existen adaptaciones metodológicas concretas.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	2	-	-	2

GUÍA DOCENTE

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Conferencia	4	-	-	4
Estudio de casos	2	-	-	2
Laboratorio	4	4	18	26
Lección magistral	20	-	-	20
Trabajos en grupo (cooperativo)	4	2	-	6
Total horas:	***36***	***6***	***18***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	20
Búsqueda de información	5
Estudio	50
Problemas	10
Trabajo de grupo	5
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - *http://www3.uco.es/moodle/*
Cuaderno de Prácticas - *http://www3.uco.es/moodle/*
Manual de la asignatura - *http://www3.uco.es/moodle/*
Presentaciones PowerPoint - *http://www3.uco.es/moodle*

Aclaraciones

Además de los recursos aportados al alumnado en el sistema moodle, se le indicarán diversas fuentes en internet donde podrán encontrar material para la realización de las actividades no presenciales.

EVALUACIÓN

Competencias	Estudio de casos	Exposición oral	Informes/memorias de prácticas	Proyecto	Resolución de problemas
CEB4		X		X	X
CEB5		X		X	X
CEC1	X	X			X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Estudio de casos	Exposición oral	Informes/memorias de prácticas	Proyecto	Resolución de problemas
CEC14	X	X			X
CEC9	X	X			X
CTEIC3	X		X	X	
CTEIC7	X		X	X	
Total (100%)	***20%***	***20%***	***20%***	***20%***	***20%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia:

10%

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Instrumentos de evaluación como "Heteroevaluación", "Escala de actitudes" y " Registros de observación", que figuran en el bloque de materia correspondiente del documento Verifica, están contemplados en los instrumentos de evaluación indicados antes, en concreto en "Exposición oral", "Informes/memorias de prácticas", "Proyecto" y " Resolución de problemas".

Calificación mínima para eliminar materia: 4.

Criterios de evaluación para la convocatoria extraordinaria de inicio de curso:

Para la calificación de la convocatoria extraordinaria de inicio de curso (se entiende a alumnos matriculados en cursos anteriores) la evaluación se realizará mediante un examen presencial que constará de una parte teórica (60 % de la calificación) y una parte práctica (40% de la calificación), en la fecha indicada por la dirección del centro.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Para cada alumno se realiza un seguimiento personalizado de la asignatura con la idea de que todos los alumnos cumplan con los objetivos planteados para la superación de la asignatura.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Se realizará examen teórico de la asignatura y realización de un supuesto práctico, suponiendo el examen un 80% de la calificación de la evaluación.

Se tendrán en cuenta la realización de las prácticas de la asignatura en el curso de evaluación, lo que supondrán un 20% de la calificación de la evaluación.

GUÍA DOCENTE

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Calificación mínima de 9. Realización de un trabajo de calidad excepcional que apoye la evaluación final de la asignatura.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Organización y Arquitectura de Computadores
W. Stalling. Megabite.
Arquitectura de Computadores: un enfoque cuantitativo
J.L. Hennesy y D.A. Patterson. McGraw-Hill.
Advanced Microprocessors
D. Jabak. McGraw-Hill

High performance compilers for parallel computing
M. Wolfe. Addison-Wesley.

Optimizing compilers for high performance machines
K. Kennedy et al. Morgan Kauffman Publ. (2002)
Programming massively parallel processors. W. Hwu and D. Kirk.

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
Fecha de entrega de trabajos
Organización de salidas
Trabajos válidos para varias asignaturas

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Conferencia	Estudio de casos	Laboratorio	Lección magistral	Trabajos en grupo (cooperativo)
1ª Quincena	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0	0,0
2ª Quincena	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0	0,0
3ª Quincena	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0	0,0
4ª Quincena	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0	0,0
5ª Quincena	0,0	2,0	0,0	2,0	4,0	0,0
6ª Quincena	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	4,0
7ª Quincena	0,0	0,0	2,0	4,0	0,0	2,0

GUÍA DOCENTE

Periodo	Actividades de evaluación	Conferencia	Estudio de casos	Laboratorio	Lección magistral	Trabajos en grupo (cooperativo)
8ª Quincena	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total horas:	***2,0***	***4,0***	***2,0***	***26,0***	***20,0***	***6,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.