

Guía docente de la asignatura

Arquitecturas de Altas Prestaciones para Telecomunicaciones (M92/56/2/17)

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 27/06/2023

Máster

Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

MÓDULO

Optatividad

RAMA

Ingeniería y Arquitectura

CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO

Escuela Internacional de Posgrado

Semestre	Primero	Créditos	4.50	Tipo	Optativa	Tipo de enseñanza	Presencial
-----------------	---------	-----------------	------	-------------	----------	--------------------------	------------

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

- Plataformas de altas prestaciones para telecomunicaciones. Procesadores multinúcleo y procesadores Gráficos.
- Desarrollo y optimización de sistemas de altas prestaciones para telecomunicaciones.
- Plataformas de procesamiento empotradas para telecomunicaciones.
- Procesadores multimedia y procesadores de Red.
- Desarrollo y optimización de sistemas empotrados de altas prestaciones para telecomunicaciones.
- Ejemplos y aplicaciones.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.



- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE11 - Conocimiento de los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.
- CE12 - Capacidad para utilizar dispositivos lógicos programables, así como para diseñar sistemas electrónicos avanzados, tanto analógicos como digitales. Capacidad para diseñar componentes de comunicaciones como por ejemplo encaminadores, conmutadores, concentradores, emisores y receptores en diferentes bandas.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

1. Identificar los diferentes tipos de plataformas de altas prestaciones y sus características.
2. Distinguir entre los diferentes paradigmas de programación de plataformas de altas prestaciones.
3. Determinar las diferentes plataformas de procesamiento empotradas para aplicaciones de telecomunicaciones.
4. Distinguir entre procesamiento paralelo y procesamiento distribuido y asociarlo a las herramientas de programación relacionadas con cada caso.
5. Seleccionar la plataforma de cómputo idónea para diferentes tipos de aplicaciones de telecomunicaciones.
6. Optimizar el código de la aplicación en función de los recursos de la plataforma de ejecución.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO



- **TEÓRICO** (20 horas):
 - Clasificación de arquitecturas
 - Arquitecturas paralelas
 - Arquitecturas de propósito específico

PRÁCTICO

- **PRÁCTICAS** (seminarios 10 horas y prácticas 15 horas):
 - Entorno de trabajo
 - Programación de arquitecturas paralelas
 - Programación de arquitecturas de propósito específico

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- T. Rauber, G. Ränder. [Parallel Programming: for Multicore and Cluster Systems](#). Springer 2013.
- M. Anguita, J. Ortega. Fundamentos y Problemas de Arquitectura de Computadores, Editorial Técnica Avicam. 2016. ISSN/ISBN: 978-84-16535-52-1. ESIIT/C.1 ANG fun
- B. Chapman, G. Jost and R. van der Pas, Using OpenMP: [Portable Shared Memory Parallel Programming](#). Cambridge, Mass.: MIT Press, 2008, pp. 353. ESIIT/D.1 CHA usi .
- Barlas, G. (2015). [Multicore and gpu programming : an integrated approach](#) (First edition.). Amsterdam: Morgan Kaufmann.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- J. Ortega, M. Anguita, A. Prieto. Arquitectura de Computadores. Thomson, 2005. ESIIT/C.1 ORT arq

ENLACES RECOMENDADOS

- [OpenMP](#)
- [Open MPI](#)



METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Resolución de problemas
- MD04 Prácticas de laboratorio
- MD06 Realización de trabajos individuales
- MD07 Tutorías académicas

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

En el caso de esta asignatura la evaluación continua se compone de las siguientes actividades (el trabajo final forma parte de la evaluación de la parte de teoría y de las prácticas/seminarios:

Actividades formativas evaluación ordinaria	Ponderación	Mínimo	Máximo
Teoría Evaluación por cuestionarios + trabajo final	40%	1,6	4
Prácticas/Seminarios Entregas y evaluación por cuestionarios + trabajo final	60%	2,4	6
TOTAL	100%	5	10

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

En el caso de esta asignatura, en la convocatoria extraordinaria constará de las siguientes pruebas:

Prueba única final evaluación extraordinaria	Ponderación	Mínimo	Máximo
Prueba presencial escrita de la parte	40%	1,6	4



teórica			
Prueba presencial escrita de la parte de prácticas/seminarios	60%	2,4	6
TOTAL	100%	5	10

Todo lo relativo a la evaluación se registrará por la [Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes vigente en la Universidad de Granada](#)

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

En el caso de la evaluación de la asignatura mediante una única prueba final, esta se celebrará el día indicado por el Centro para tal efecto y constará de la siguientes pruebas:

Prueba única final evaluación extraordinaria	Ponderación	Mínimo	Máximo
Prueba presencial escrita de la parte teórica	40%	1,6	4
Prueba presencial escrita de la parte de prácticas/seminarios	60%	2,4	6

INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

