

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M1706 - Redes de Interconexión

Máster Universitario en Ingeniería Informática

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ingeniería Informática			Tipología v Curso	Optativa. Curso 2
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	ASIGNATURAS OPTATIVAS				
Código y denominación	M1706 - Redes de Interconexión				
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA				
Profesor responsable	JULIO RAMON BEIVIDE PALACIO				
E-mail	ramon.beivide@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO (S3035C)				
Otros profesores	MARIA DEL CARMEN MARTINEZ FERNANDEZ				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno deberá conocer la estructura de la familia de grafos considerada en el curso. Sabrá calcular la matriz de adyacencia, la conectividad de un vértice o eje, computar el diámetro y la distancia media e implementar algoritmos de cálculo de caminos mínimos. Así mismo, sabrá identificar conjuntos de dominación y ciertas familias de grafos de Cayley.

- El alumno deberá conocer todos los aspectos básicos de los subsistemas típicos de interconexión de los actuales computadores paralelos. Deberá distinguir entre redes directas e indirectas, diferentes técnicas de encaminamiento, conmutación y control de flujo. También deberá conocer la arquitectura de las distintas soluciones de red de los computadores paralelos más extendidos en el mercado.

#### 4. OBJETIVOS

Adquirir el conocimiento básico sobre Teoría de Grafos para su aplicación en redes de interconexión.

Adquirir la capacidad para el análisis de las redes de interconexión existentes en las arquitecturas paralelas.

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

##### CONTENIDOS

1	<p>Bloque 1: Teoría de Grafos y Aplicaciones a las Redes de Interconexión</p> <p>1.- Grafos y redes de interconexión: grafos, árboles, propiedades de distancia, conectividad.                  2.- Metodología de diseño de estructuras topológicas de redes de interconexión: producto cartesiano, (d, k)-problema.                  3.- Topologías conocidas para redes de interconexión: hipercubos, double loops, etc.                  4.- Tolerancia a fallos en redes de interconexión.</p>
2	<p>Bloque 2: Redes de Interconexión</p> <p>1.- Introducción a las redes de interconexión                  2.- Interconexión de dos nodos                  3.- Interconexión de múltiples nodos                  4.- Topologías para redes                  5.- Encaminamiento, arbitraje y conmutación                  6.- Tolerancia a fallos                  7.- Arquitectura del encaminador                  8.- Ejemplos comerciales de redes de interconexión</p>
3	Presentación de trabajos
4	Examen teórico-práctico

#### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Realización y presentación de trabajos	Trabajo	No	Sí	50,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>

##### Observaciones

Respecto a la elaboración de trabajos y presentación de los mismos en el aula, el alumno que no realice o presente los trabajos durante el desarrollo de la docencia de la asignatura podrá recuperar este apartado en un examen en las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

Hay una única convocatoria anual. Si la asignatura no se supera en las actividades de evaluación ordinarias realizadas en el primer cuatrimestre o en el segundo, se podrá acceder a la evaluación de recuperación en septiembre. Si el cupo de matrículas de honor de la asignatura se completa en la evaluación ordinaria, los alumnos que se presenten a la recuperación no podrán optar a la calificación de matrícula de honor.

##### Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial se podrán acoger al modelo de evaluación continua de la asignatura. En caso contrario, tendrán un único examen en las convocatorias ordinaria y extraordinaria que constará de una parte teórica y una parte práctica.

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

Computer Architecture: A Quantitative Approach, 5th Edition. John L. Hennessy and David A. Patterson Morgan Kaufmann, 2012 ISBN: 978-0-12-383872-8

Principles and Practices of Interconnection Networks. William Dally and Brian Towles Morgan Kaufmann, 2004 ISBN: 0-12-200751-4

Topological structure and analysis of interconnection networks . Junming Xu. Dordrecht : Kluwer Academic, cop. 2001. ISBN: 1-4020-0020-0

Graph theory and interconnection networks. Lih-Hsing Hsu and Cheng-Kuan Lin. Boca Raton, Florida : CRC Press, cop. 2009. ISBN: 978-1-4200-4481-2

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.