



D. Jesús Alejandro Garrido Cordero, con documento de identificación 25733250E ha superado con éxito y obtenido el título de:

## Máster de formación permanente en computación paralela y distribuida

Se trata de un título propio de 1500 horas de duración equivalente a 60 ECTS, con fecha de inicio 22/8/2024 y fecha de finalización 22/3/2025

TECH es una universidad Oficial Española legalmente reconocida mediante la Ley 1/2024, del 16 de abril, de la Comunidad Autónoma de Canarias, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 181, de 27 de julio de 2024 (pág. 96.369) e integrada en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades con el código 104.

En San Cristóbal de La Laguna, a 06 de noviembre de 2025

Dr. Pedro Navarro Illana  
Rector



# Máster de formación permanente en computación paralela y distribuida

Jesús Alejandro Garrido Cordero, con documento de identificación nº 25733250E.

## Calificaciones

Tipo de Materia	Créditos ECTS
Obligatoria(OB)	60
Optativa(OP)	0
Prácticas Externas(PR)	0
Trabajo Fin de Máster(TFM)	0
Total 60	

Materia	Calificación
MÓDULO 1. PARALELISMO EN COMPUTACIÓN PARALELA Y DISTRIBUIDA	9,1
MÓDULO 2. DESCOMPOSICIÓN EN PARALELO EN COMPUTACIÓN PARALELA Y DISTRIBUIDA	8,44
MÓDULO 3. COMUNICACIÓN Y COORDINACIÓN EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN	8,6
MÓDULO 4. ANÁLISIS Y PROGRAMACIÓN DE ALGORITMOS PARALELOS	8,78
MÓDULO 5. ARQUITECTURAS PARALELAS	8
MÓDULO 6. DESEMPEÑO EN PARALELO	9,3
MÓDULO 7. SISTEMAS DISTRIBUIDOS EN COMPUTACIÓN	8,6
MÓDULO 8. COMPUTACIÓN PARALELA APLICADA A ENTORNOS CLOUD	8,5
MÓDULO 9. MODELOS Y SEMÁNTICA FORMAL. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA	8,62
MÓDULO 10. APLICACIONES DE LA COMPUTACIÓN PARALELA Y DISTRIBUIDA	9,7

Dr. Pedro Navarro Illana  
Rector



# Máster de formación permanente en computación paralela y distribuida

Jesús Alejandro Garrido Cordero, con documento de identificación nº 25733250E.

## Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de Materia	Créditos ECTS	Curso	Materia	Créditos	Características
Obligatoria(OB)	60	1º	<b>Módulo 1. Paralelismo en Computación Paralela y Distribuida</b>	6	OB
Optativa(OP)	0		Tema 1. Procesamiento paralelo		
Prácticas Externas(PR)	0		Tema 2. Sistema Paralelo		
Trabajo Fin de Máster(TFM)	0		Tema 3. Arquitecturas de Procesadores		
			Tema 4. Redes en el Procesamiento Paralelo		
			Tema 5. Arquitecturas Paralelas		
			Tema 6. Rendimiento de la Computación Paralela		
			Tema 7. Taxonomía de Flynn		
			Tema 8. Formas de paralelismo: TLP (Thread Level Parallelism)		
			Tema 9. Formas de paralelismo: DLP (Data Level Parallelism)		
			Tema 10. Formas de Paralelismo: ILP (Instruction Level Parallelism)		
	Total 60	1º	<b>Módulo 2. Descomposición en Paralelo en Computación Paralela y Distribuida</b>	6	OB
			Tema 1. Descomposición en Paralelo		
			Tema 2. Hardware Paralelo y Software Paralelo		
			Tema 3. Escalabilidad Paralela y Problemas de Rendimiento Recurrentes		
			Tema 4. Paralelismo de Memoria Compartida		
			Tema 5. Unidad de Procesamiento Gráfico(GPU)		
			Tema 6. Sistemas de Paso de Mensajes		
			Tema 7. Paralelización híbrida con MPI y OpenMP		
			Tema 8. Computación MapReduce		
			Tema 9. Modelo de Actores y Procesos Reactivos		
			Tema 10. Escenarios de Computación Paralela		

# Máster de formación permanente en computación paralela y distribuida

Jesús Alejandro Garrido Cordero, con documento de identificación nº 25733250E.

## Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de Materia	Créditos ECTS	Curso	Materia	Créditos	Características
Obligatoria(OB)	60	1º	<b>Módulo 3. Comunicación y Coordinación en Sistemas de Computación</b>	6	OB
Optativa(OP)	0		Tema 1. Procesos de Computación Paralela y Distribuida		
Prácticas Externas(PR)	0		Tema 2. Comunicación en Computación Paralela		
Trabajo Fin de Máster(TFM)	0		Tema 3. Llamada a Procedimiento Remoto		
			Tema 4. Comunicación orientada a Mensajes		
			Tema 5. Comunicación orientada a Flujos		
			Tema 6. Comunicación de multidifusión		
			Tema 7. Otros tipos de comunicación		
			Tema 8. Servicio de nombres		
			Tema 9. Sincronización		
			Tema 10. Comunicación. Coordinación y Acuerdo		
	Total 60	1º	<b>Módulo 4. Análisis y Programación de Algoritmos Paralelos</b>	6	OB
			Tema 1. Algoritmos Paralelos		
			Tema 2. Paradigmas de Programación Paralela		
			Tema 3. Programación Paralela con Memoria Compartida		
			Tema 4. OpenMP		
			Tema 5. Programación Paralela por Paso de Mensajes		
			Tema 6. Message passing Interface (MPI)		
			Tema 7. Programación Paralela Híbrida		
			Tema 8. Programación Paralela con Computación Heterogénea		
			Tema 9. OpenCL y CUDA		
			Tema 10. Diseño de Algoritmos Paralelos		

# Máster de formación permanente en computación paralela y distribuida

Jesús Alejandro Garrido Cordero, con documento de identificación nº 25733250E.

## Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de Materia	Créditos ECTS	Curso	Materia	Créditos	Características
Obligatoria(OB)	60	1º	<b>Módulo 5. Arquitecturas Paralelas</b>	6	OB
Optativa(OP)	0		Tema 1. Arquitecturas Paralelas		
Prácticas Externas(PR)	0		Tema 2. Rendimiento de los Sistemas Paralelos		
Trabajo Fin de Máster(TFM)	0		Tema 3. Procesadores vectoriales		
			Tema 4. Procesadores matriciales		
			Tema 5. Redes de interconexión		
			Tema 6. Multiprocesadores		
			Tema 7. Sincronización		
			Tema 8. Multicomputadores		
			Tema 9. Arquitecturas avanzadas		
			Tema 10. Programación paralela y distribuida		
	Total 60	1º	<b>Módulo 6. Desempeño en Paralelo</b>	6	OB
			Tema 1. Desempeño de algoritmos paralelos		
			Tema 2. Comparativa de Algoritmos Paralelos		
			Tema 3. Restricciones de los Recursos hardware		
			Tema 4. Desempeño de Programas Paralelos con Memoria Compartida		
			Tema 5. Desempeño de Programas Paralelos por Paso de Mensajes		
			Tema 6. Desempeño de Programas Paralelos Híbridos		
			Tema 7. Desempeño de Programas con Computación Heterogénea		
			Tema 8. Análisis de Rendimiento de Algoritmos Paralelos		
			Tema 9. Patrones Paralelos		
			Tema 10. Programas Paralelos de Alto Rendimiento		

# Máster de formación permanente en computación paralela y distribuida

Jesús Alejandro Garrido Cordero, con documento de identificación nº 25733250E.

## Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de Materia	Créditos ECTS	Curso	Materia	Créditos	Características
Obligatoria(OB)	60	1º	<b>Módulo 7. Sistemas Distribuidos en Computación</b>	6	OB
Optativa(OP)	0		Tema 1. Sistemas Distribuidos		
Prácticas Externas(PR)	0		Tema 2. Sistemas Distribuidos. Características		
Trabajo Fin de Máster(TFM)	0		Tema 3. Redes e Interconexión de Redes Distribuidas		
			Tema 4. Comunicación entre Procesos Distribuidos		
			Tema 5. Diseño de Sistemas Distribuidos		
			Tema 6. Operación de Sistemas Distribuidos		
			Tema 7. Replicación de Sistemas		
			Tema 8. Sistemas Multimedia Distribuidos		
			Tema 9. Sistemas de Ficheros Distribuidos		
			Tema 10. Enfoques de Seguridad en Sistemas Distribuidos		
	Total 60	1º	<b>Módulo 8. Computación Paralela aplicada a Entornos Cloud</b>	6	OB
			Tema 1. Computación en la Nube		
			Tema 2. Seguridad y Resiliencia en la Nube		
			Tema 3. Networking en la nube		
			Tema 4. Servicios en la nube		
			Tema 5. Almacenamiento en la nube		
			Tema 6. Interacción y monitorización de la nube		
			Tema 7. Desarrollo cloud-native		
			Tema 8. Infraestructura como código en la nube		
			Tema 9. Creación de una infraestructura híbrida		
			Tema 10. Computación de Alto Rendimiento		

# Máster de formación permanente en computación paralela y distribuida

Jesús Alejandro Garrido Cordero, con documento de identificación nº 25733250E.

## Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de Materia	Créditos ECTS
Obligatoria(OB)	60
Optativa(OP)	0
Prácticas Externas(PR)	0
Trabajo Fin de Máster(TFM)	0
Total 60	

Curso	Materia	Créditos	Características
1º	<b>Módulo 9. Modelos y Semántica Formal. Programación orientada a Computación Distribuida</b> Tema 1. Modelo Semántico de Datos Tema 2. Modelo Semántico de Lenguajes de Programación Tema 3. Modelos de Computación Tema 4. Computación Paralela Tema 5. Modelo distribuido. Grid Computing o Computación en Malla. Tema 6. Modelo Distribuido. Clúster Computing o Computación en Cluster Tema 7. Clúster Computing. Herramientas actuales para implementarlo. Hipervisores Tema 8. Modelo distribuido. Cloud Computing o Computación en Cloud Tema 9. Modelo distribuido. Cloud Computing Amazon Tema 10. Modelo distribuido. Cloud Computing Microsoft	6	OB
1º	<b>Módulo 10. Aplicaciones de la Computación Paralela y Distribuida</b> Tema 1. La Computación Paralela y Distribuida en las Aplicaciones actuales Tema 2. Clima. Cambio climático. Tema 3. GPU Computación paralela. Tema 4. Smart Grid. Computación en las Redes Eléctricas. Tema 5. Motor Distribuido. Elasticsearch. Tema 6. Big Data framework Tema 7. Base de datos en Memoria Tema 8. Blockchain Tema 9. Sistemas Distribuidos en Medicina Tema 10. Sistemas Distribuidos en el Sector Aéreo	6	OB



Dr. Pedro Navarro Illana  
Rector

