

GUÍA DOCENTE 2023-2024

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Sistemas Distribuidos y Programación en Paralelo
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ingeniería Informática
FACULTAD:	Escuela Politécnica Superior
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Obligatorio
ECTS:	6
CURSO:	Tercero
SEMESTRE:	Primero
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	Español
PROFESORADO:	Daniel Iglesias Santamaría
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	daniel.iglesias@uneatlantico.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
Se recomienda que para cursar la asignatura de Sistemas distribuidos y Programación en paralelo el alumno haya realizado previamente las asignaturas de Sistemas Operativos, Redes de ordenadores y Programación II.
CONTENIDOS:
<p>Tema 1 : Visual Studio Community y .NET</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.2 Conceptos básicos de .NET 1.3 WCF (Windows Communication Foundation) 1.4 .Net remoting <p>Tema 2 : Introducción a los Sistemas Distribuidos</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Definición 2.2 Características

- 2.3 Paradigmas
- 2.4 Tipos de Servidores
- 2.5 Protocolo
- 2.6 Middleware

Tema 3: Arquitecturas Distribuidas

- 3.1 Cliente Servidor
- 3.2 Arquitectura de capas
- 3.3 Thin and fat clients
- 3.4 Arquitectura de objetos distribuidos
- 3.5 Peer to Peer (P2P)
- 3.6 SOA (Service Oriented Architecture)

Tema 4: Arquitectura Peer to Peer

- 4.1 ¿Qué es peer to peer?
- 4.2 Aplicación de Chat (QuickReturnTraderChat)

Tema 5: Servicios Web y Rest (SOA)

- 5.1 Tecnologías que soportan SOA
- 5.2 Servicio Web y Rest
- 5.3 Implementar mejoras.

Tema 6: Programación distribuida en .Net

- 6.1 Conceptos básicos
- 6.2 .Net Remoting

Tema 7: Servicios de Integración y mensajería.

- 7.1 Service Broker
- 7.2 Enterprise Service Bus (ESB)
- 7.3 Microservices

Tema 8: Cloud Computing

- 8.1 Tipos de servicios
- 8.2 Principales proveedores

Tema 9: Map Reduce

- 9.1 Historia
- 9.2 Map and Reduce
- 9.3 Arquitectura

Tema 10: Programación en paralelo

- 10.1 Asynchronous programming (Async, Await)
- 10.2 Parallel Programming

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG4 Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CG6 Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE17 Capacidad de conocer y aplicar las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.
- CE20 Capacidad de conocer y aplicar los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Entender las técnicas de comunicación de procesos.
- Entender un entorno de sistema distribuido y ser capaz de programar aplicaciones en este entorno.
- Conocer y comprender la utilidad y el funcionamiento de la arquitectura TCP/IP.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- MD1 Método expositivo
- MD2 Estudio y análisis de casos
- MD4 Aprendizaje basado en problemas
- MD6 Aprendizaje cooperativo / Trabajo en grupos
- MD7 Trabajo autónomo

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas		Horas
Actividades dirigidas	Clases expositivas	15
	Clases prácticas	18,8
	Seminarios y talleres	11,3
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	3,8
	Tutorías (individual / en grupo)	3,8
Actividades autónomas	Preparación de clases	15
	Estudio personal y lecturas	37,5
	Elaboración de trabajos	30
	Trabajo en campus virtual	7,5

El primer día de clase, el profesor proporcionará información más detallada al respecto.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación		Ponderación
Evaluación continua	1 Examen Parcial	25 %
	Entregas de Portfolios y Ejercicios	20 %
	Interés y participación del alumno en la asignatura	5 %
Evaluación final	Examen Teórico-Práctico	50 %

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltase el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de un Examen Teórico-Práctico con un valor del 50 % de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:
Las siguientes referencias son de consulta obligatoria: <ul style="list-style-type: none">• Roy, O. (2013) The Art of Unit Testing. Ed. Manning Publications• Tanenbaum, A. y Van Steen, M. (2008) Sistemas Distribuidos: Principios y Paradigmas. Ed. Pearson Educación
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:
No aplica.
WEBS DE REFERENCIA:
<ul style="list-style-type: none">• https://docs.microsoft.com/es es/dotnet/• https://docs.microsoft.com/es es/dotnet/csharp/• https://visualstudio.microsoft.com/es/vs/• https://azure.microsoft.com/es es/overview/what is devops/
OTRAS FUENTES DE CONSULTA:
No aplica.