



GUÍA DOCENTE 2025-2026
Sistemas Distribuidos

1. Denominación de la asignatura:

SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Titulación

Grado en Ingeniería Informática

Código

6384

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Informática

4.a Profesor/a que imparte la docencia en el curso online (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

José Manuel Fernández Aroca

4.b Coordinador/a de la asignatura online

PEDRO LATORRE CARMONA

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

4º Curso - 8º Semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Optativa



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Se recomienda haber cursado las siguientes asignaturas: METODOLOGÍA DE LAPROGRAMACIÓN, REDES, SISTEMAS OPERATIVOS, PROGRAMACIÓN CONCURRENTES Y DE TIEMPO REAL, DISEÑO Y ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS Y REDES, PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS.

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias // Resultados de aprendizaje

Específica. C5. Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.

Específica. IS6. Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

Específica. SI3. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

General. CG1. Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

General. CG3. Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

General. CG4. Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

General. CG6. Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.

General. CG8. Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

General. CG9. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Transversal. CT1. Capacidad de análisis y síntesis.



Transversal. CT2. Capacidad de organización y planificación.
Transversal. CT3. Comunicación oral y escrita en lengua nativa.
Transversal. CT4. Conocimiento de una lengua extranjera (*)

* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular

Transversal. CT7. Resolución de problemas.
Transversal. CT8. Toma de decisiones.
Transversal. CT9. Trabajo en equipo.
Transversal. CT12. Habilidades en las relaciones interpersonales (*)

* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular

Transversal. CT14. Razonamiento crítico (*)

* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular

Transversal. CT16. Aprendizaje autónomo.
Transversal. CT18. Creatividad.
Transversal. CT25. Elaborar y defender argumentos dentro del ámbito de la informática.
Transversal. CT26. Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
Transversal. CT27. Planificación y gestión de tiempo.

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes

Dar una base sólida para el conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos e Internet y diseñar e implementar aplicaciones.

Conocer los conceptos fundamentales de los sistemas distribuidos, que permitan analizar las soluciones adoptadas en dichos sistemas así como plantear y comprender las soluciones futuras.

Resolución de problemas en sistemas inherentemente distribuidos, en especial dentro del ámbito de Internet.



10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
A. Introducción, conceptos y fundamentos de Sistemas Distribuidos. Introducción a los sistemas distribuidos Modelos de sistemas
B. Middleware: evolución en paradigmas Comunicación entre procesos Objetos distribuidos e invocación remota
C. Programación web Programación en servidor Programación en cliente
D. Algoritmos distribuidos Tiempo y estados globales. Coordinación y acuerdo
E. Datos distribuidos Replicación y Tolerancia a Fallos Transacciones distribuidas
F. Blockchain y sistemas con IA y java Blockchain dentro del framework Spring Boot Se tratará como se implementas sistemas de blockchain con el framework de Spring boot , comparando los métodos de implementación con los de otras tecnologías como python y nodejs. Sistemas de IA dentro del framework Spring Boot Se tratará como se implementas sistemas de de IA con el framework de Spring boot , comparando los métodos de implementación con los de otras tecnologías como python y nodejs.



10.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6384&auth=SAML

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:

Metodología	Competencia/resultado de aprendizaje relacionado	Horas de trabajo
Clases, conferencias y técnicas expositivas	CT1 CT2 CT4 CT7 CT8 CT16 CT18 CT25 CT26 CT27 CG1 CG2 CG3 CG5 CG6 CG8 CG9	55
Actividades autónomas y desarrollo de prácticas y proyectos	CT1 CT2 CT4 CT7 CT8 CT9 CT16 CT18 CT25 CT26 CT27 CG1 CG2 CG3 CG5 CG6 CG8 CG9	70
Realización de trabajos, informes y memoria	CT3 CT4 CT7 CT8 CT9 CT12 CT14 CT16 CT18 CT25 CT26 CT27 CG1 CG2 CG3 CG5 CG6 CG8 CG9	10
Tutorías	CT3-CT8-CT12-CT14-CT25-C G9	5
Realización de pruebas de evaluación	CT3 CT4 CT7 CT8 CT9 CT12 CT14 CT16 CT18 CT25 CT26 CT27 C5-IS6-SI3-CG1-CG3-CG 4-CG6-CG8-CG9	10
Total		150



12. Sistemas de evaluación:

Los exámenes se podrán hacer en función de lo dispuesto por el docente con la plataforma SMOWL usada como herramienta de vigilancia remota para una evaluación segura.

Las prácticas y el taller no podrán tener al aprobado si no se han implementado todos los requisitos especificados, pudiendo puntuar a partir de este punto otras aportaciones adicionales hechas por los alumnos.

Primer parcial = 20% de la nota – 2 puntos (EE1)

Trabajos prácticos de laboratorio := 30% de la nota – 3 puntos (PR)

Se podrá solicitar una defensa de las mismas en caso de existir alguna duda o cuestión por parte del profesor.

Trabajos a presentar en taller y revisión por pares := 20% de la nota – 2 puntos (TP)

Prueba final = 30% de la nota – 3 puntos (EE2)

Notas de corte:

– EE1 $\geq$ 0,90 Puntos, PR $\geq$ 1,50 Puntos, TP $\geq$ 1 Punto, EE2 $\geq$ 1,35 Puntos

Calificación final:

A) Si se cumple con las condiciones de nota de corte en TODAS las pruebas: la calificación final es la media aritmética ponderada de las partes que superan las notas de corte, superando la asignatura SÓLO si ésta es mayor o igual que 5 (EE1 + PR + TP + EE2 $\geq$ 5). Superada la asignatura en primera convocatoria la calificación es definitiva y no se habilitan pruebas adicionales para subir nota.

B) Si no se cumple ALGUNA de las condiciones de nota de corte, se aplica la normativa del Reglamento de Evaluación de la UBU para la calificación.

Si no se supera la asignatura en primera convocatoria:

a) En segunda convocatoria se podrán recuperar TODAS las partes no superadas aplicando las mismas condiciones previas en las notas de corte y en el cálculo de la calificación final.

b) En segunda convocatoria el alumno podrá presentarse discrecionalmente SÓLO a aquellas partes que no ha alcanzado una calificación $\geq$ 5 sobre 10 sobre dicha parte, pasando ésta a ser la nota final en dicha parte.

Para la realización de tutorías y exámenes, resulta imprescindible disponer de webcam y micrófono activados. Además, determinadas pruebas de evaluación podrán realizarse mediante videoconferencia y/o requerir validación de identidad mediante el uso de sistemas de reconocimiento facial.



El carácter ONLINE de la titulación NO implica que NO se pueda citar telemáticamente a los alumnos en día y hora determinados para la realización de algunas de las pruebas de evaluación.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación de conocimientos: Conceptos y Middleware	20 %	20 %
Trabajos prácticos de laboratorio	30 %	30 %
Taller de trabajos sobre nuevas tecnologías / Revisión por pares	20 %	20 %
Prueba final con ejercicios, problemas y/o cuestiones	30 %	30 %
Total	100 %	100 %

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial del curso online:

Diapositivas y apuntes
Videos
Páginas Webs y enlaces relacionados
Bibliografía disponible en la Biblioteca
Guiones de prácticas
Cuestionarios
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Tutorías por videoconferencia individualizadas o en grupo

14. Idioma en que se imparte la asignatura online:

Español (bibliografía en español e inglés)