

39828 - Programación de sistemas concurrentes y distribuidos

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 39828 - Programación de sistemas concurrentes y distribuidos

Centro académico: 326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Titulación: 634 - Programa conjunto en Ingeniería Informática-Administración y Dirección de Empresas

Créditos: 6.0

Curso: 3

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El alumno aprenderá a desarrollar programas en los que un conjunto de procesos deben sincronizarse, ya sea mediante mecanismos de memoria compartida o a través de redes de comunicaciones, llegando a poder razonar sobre la corrección de la solución propuesta. Se seguirá un enfoque metodológico en el que se estudiarán patrones de problemas y esquemas de solución adecuados utilizando las distintas tecnologías habituales.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro (objetivos 7 y 9).

2. Resultados de aprendizaje

- El estudiante terminará con un conocimiento profundo de cuáles son las características específicas de los sistemas concurrentes y distribuidos.
- Conocerá los problemas generados por el acceso concurrente a datos y recursos, así como las soluciones conceptuales y tecnológicas que se han dado a los mismos.
- Conocerá las características de los sistemas distribuidos, los retos que plantea y las soluciones que se han aportado para los mismos.
- Conocerá herramientas para el diseño y programación de programas con características concurrentes y/o distribuidas.
- Adquirirá nociones de qué son los sistemas tiempo real, y sistemas basados en eventos.

3. Programa de la asignatura

El programa de la asignatura consta de los siguientes temas:

- Tema 1: Introducción a la programación concurrente
- Tema 2: Modelado y análisis de sistemas concurrentes
- Tema 3: El problema de la sección crítica
- Tema 4: Sincronización mediante semáforos
- Tema 5: Sincronización mediante monitores
- Tema 6: Introducción a la programación distribuida
- Tema 7: Coordinación basada en espacios de tuplas
- Tema 8: Algoritmos distribuidos
- Tema 9: Introducción a los sistemas de tiempo real
- Tema 10: Introducción a los sistemas dirigidos por eventos

4. Actividades académicas

- 45 horas de actividades teórico-prácticas, y 15 de sesiones de problemas.
- 15 horas de sesiones de laboratorio.
- 24 horas de trabajo en grupo.
- 60 horas de trabajo y estudio individual efectivo.
- 6 horas dedicadas a distintas pruebas de evaluación.

5. Sistema de evaluación

- Trabajo en grupo. 10%. Habrá que resolver un programación concurrente. En el examen final habrá una parte de

recuperación de esta actividad.

- Prácticas. 20%. En el examen final habrá una parte de recuperación de esta actividad.
- Teoría y ejercicios. 70% de la nota final. Evaluable en el examen final.

La calificación final de la asignatura se obtendrá como la media ponderada de las tres partes, siendo necesario llegar a obtener, al menos, 4 puntos sobre 10 en las prácticas y 4 puntos sobre 10 en la prueba escrita. En caso de no alcanzar ese mínimo en alguna de esas partes, la calificación global de la asignatura será la mínima entre 4.0 y el resultado de ponderar con los porcentajes de cada parte.

En cuanto a la segunda convocatoria, la nota final será la nota del examen extraordinario, teniendo en cuenta que ese examen tendrá una parte de prácticas que valdrá el 30% de la nota total. Aquellos que hubieran aprobado la parte de prácticas en la convocatoria ordinaria mantendrán la nota y no tendrán que hacer dicha parte de prácticas en el examen extraordinario. En la convocatoria extraordinaria, la nota del trabajo no se mantiene.