

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 26-04-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática

Coordinador/a: CASTRO GONZALEZ, ALVARO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Programación (Curso: 1/Cuatrimestre: 1)

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

- 1- Introducción a los sistemas de tiempo real.
 - 1.1 - Aplicaciones de los sistemas de tiempo real
- 2- Programación concurrente.
 - 2.1 - Procesos
 - 2.2 - Interacción y comunicación
- 3- Sistemas operativos de tiempo real. Características.
- 4- Medición de tiempos.
 - 4.1 - Relojes
 - 4.2 - Posix
- 5- Sistemas tolerantes a fallos.
 - 5.1 - Componentes
 - 5.2 - Redundancia
 - 5.3 - Criterios
- 6- Planificación de tareas.
 - 6.1 - Tipos de tareas
 - 6.2 - Análisis de los planificadores
- 7- Análisis de los tiempos de respuesta.
- 8- Algoritmos en tiempo real

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS**CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS.**

Se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios, prácticas problemas por parte del alumno y se realizarán talleres y prueba de evaluación para adquirirlas capacidades necesarias. Para asignaturas de 6 ECTS se dedicarán 44 horas como norma general con un 100% de presencialidad (excepto aquellas que no tengan examen que dedicarán 48 horas)

TUTORÍAS.

Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 4 horas como norma general con un 100% de presencialidad.

TRABAJO INDIVIDUAL O EN GRUPO DEL ESTUDIANTE.

Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 98 horas 0% presencialidad.

TALLERES Y LABORATORIOS.

Para asignaturas de 3 créditos se dedicarán 4 horas con un 100% de presencialidad. Para las asignaturas de 6 créditos se dedicarán 8 horas con un 100% de presencialidad.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Evaluación continua: 100%

o Parcial 1 (30%, si se aprueba se elimina el contenido para el examen final)

o Parcial 2 (30%, si se aprueba se elimina el contenido para el examen final)

o Ejercicios en laboratorio: 40%

Examen final:

o 0%: si el alumno sigue la evaluación continua, se acudirá a este examen sólo con la(s) parte(s) no aprobada en los parciales.

o 100%: si el alumno no ha seguido la evaluación continua, acudirá al examen final con todo el contenido (incluyendo contenido de las sesiones de prácticas) y la nota final valdrá el 60% de la nota obtenida.

Examen extraordinario: 100% con todo el contenido (incluyendo contenido de las sesiones de prácticas).

Peso porcentual del Examen Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Burns, A.; Wellings, A. Sistemas de Tiempo Real y Lenguajes de Programación, Addison-Wesley, 2003
- Klein, M. A Practitioner's Handbook for Real Time Analysis, Kluwer, 1996

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Kopetz, Hermann Real-time systems : design principles for distributed embedded applications, Springer, 2011
- Phillip A. Laplante Real-Time Systems Design and Analysis, 3rd Edition, Wiley-IEEE Press, 2004
- Sanjoy Baruah, Marko Bertogna, Giorgio Buttazzo Multiprocessor Scheduling for Real-Time Systems, Springer, 2015