

Facultad de Ciencias

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M1718 - Lenguajes de Programación de Tiempo Real

Máster Universitario en Ingeniería Informática
Optativa. Curso 2

Curso Académico 2021-2022

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

| | | | |
|--------------------------|--|----------------------|-------------------|
| Título/s | Máster Universitario en Ingeniería Informática | Tipología v Curso | Optativa. Curso 2 |
| Centro | Facultad de Ciencias | | |
| Módulo / materia | ASIGNATURAS OPTATIVAS | | |
| Código y denominación | M1718 - Lenguajes de Programación de Tiempo Real | | |
| Créditos ECTS | 3 | Cuatrimestre | Cuatrimestral (1) |
| Web | | | |
| Idioma de impartición | Español | English friendly | No |
| | | Forma de impartición | Presencial |

| | |
|----------------------|--|
| Departamento | DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA |
| Profesor responsable | JOSE CARLOS PALENCIA GUTIERREZ |
| E-mail | carlos.palencia@unican.es |
| Número despacho | Facultad de Ciencias. Planta: + 2. DESPACHO DE PROFESORES (2052) |
| Otros profesores | |

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se recomienda haber cursado las asignaturas de Máster 'Modelos y herramientas de diseño de tiempo real' y 'Proceso, metodología y patrones para el desarrollo de tiempo real'

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

| |
|---|
| Competencias Genéricas |
| Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería Informática |
| Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos |
| Competencias Específicas |
| Capacidad para diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos |
| Competencias Básicas |
| Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio |
| Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación |
| Competencias Transversales |
| Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería |
| Creatividad |
| Capacidad de análisis, síntesis y evaluación |
| Capacidad de organización y planificación |

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer y saber aplicar los principales elementos que ofrecen los lenguajes de programación de tiempo real para la construcción de aplicaciones con tiempos de respuesta predecibles

4. OBJETIVOS

Aplicar los principales elementos que ofrecen los lenguajes de programación de tiempo real para la construcción de aplicaciones con tiempos de respuesta predecibles.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

| ACTIVIDADES | HORAS DE LA ASIGNATURA |
|---|------------------------|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES | |
| HORAS DE CLASE (A) | |
| - Teoría (TE) | 15 |
| - Prácticas en Aula (PA) | |
| - Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE) | 15 |
| - Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO) | |
| - Prácticas Clínicas (CL) | |
| Subtotal horas de clase | 30 |
| ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B) | |
| - Tutorías (TU) | 7,5 |
| - Evaluación (EV) | 2,5 |
| Subtotal actividades de seguimiento | 10 |
| Total actividades presenciales (A+B) | 40 |
| ACTIVIDADES NO PRESENCIALES | |
| Trabajo en grupo (TG) | 5 |
| Trabajo autónomo (TA) | 30 |
| Tutorías No Presenciales (TU-NP) | |
| Evaluación No Presencial (EV-NP) | |
| Total actividades no presenciales | 35 |
| HORAS TOTALES | 75 |

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

| CONTENIDOS | | TE | PA | PLE | PLO | CL | TU | EV | TG | TA | TU- NP | EV- NP | Semana |
|----------------|---|-------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|-----------|-----------|--------|
| 1 | I. Modelos de programación tiempo real. | 2,00 | 0,00 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,50 | 1,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| 2 | II. Primitivas de concurrencia y sincronización. | 2,00 | 0,00 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,50 | 1,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 2 |
| 3 | III. Control de la planificación. | 4,00 | 0,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,50 | 1,00 | 8,00 | 0,00 | 0,00 | 3-4 |
| 4 | IV. Primitivas de gestión del tiempo y gestión de interrupciones. | 3,00 | 0,00 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 2,00 | 0,50 | 1,00 | 6,00 | 0,00 | 0,00 | 4-5 |
| 5 | V. Implementación de casos de referencia de tiempo real. | 4,00 | 0,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 2,50 | 0,50 | 1,00 | 8,00 | 0,00 | 0,00 | 5-8 |
| TOTAL DE HORAS | | 15,00 | 0,00 | 15,00 | 0,00 | 0,00 | 7,50 | 2,50 | 5,00 | 30,00 | 0,00 | 0,00 | |

Esta organización tiene carácter orientativo.

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera, la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

| | |
|-------|--|
| TE | Horas de teoría |
| PA | Horas de prácticas en aula |
| PLE | Horas de prácticas de laboratorio experimental |
| PLO | Horas de prácticas de laboratorio en ordenador |
| CL | Horas de prácticas clínicas |
| TU | Horas de tutoría |
| EV | Horas de evaluación |
| TG | Horas de trabajo en grupo |
| TA | Horas de trabajo autónomo |
| TU-NP | Tutorías No Presenciales |
| EV-NP | Evaluación No Presencial |

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

| Descripción | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % |
|---|--|-------------|----------|---------------|
| Ejercicios en clase | Otros | No | Sí | 30,00 |
| Calif. mínima | 0,00 | | | |
| Duración | 10 horas | | | |
| Fecha realización | En el transcurso de la asignatura | | | |
| Condiciones recuperación | Entregar los programas solicitados | | | |
| Observaciones | Durante el transcurso de la asignatura, se propondrá la realización de diferentes programas informáticos sencillos donde se vayan aplicando los conocimientos adquiridos | | | |
| Practica final | Otros | No | Sí | 70,00 |
| Calif. mínima | 0,00 | | | |
| Duración | 5 horas | | | |
| Fecha realización | Al final de la asignatura | | | |
| Condiciones recuperación | Entregando la práctica final y haciendo una breve presentación al profesor | | | |
| Observaciones | Al finalizar la asignatura se deberá realizar un programa completo que contemple, en la medida de lo posible, todos los aspectos vistos en la asignatura. | | | |
| TOTAL | | | | 100,00 |
| Observaciones | | | | |
| Hay una única convocatoria anual. Si la asignatura no se supera en las actividades de evaluación ordinarias, se podrá acceder a la evaluación de recuperación en septiembre. Si el cupo de matrículas de honor de la asignatura se completa en la evaluación ordinaria, los alumnos que se presenten a la recuperación no podrán optar a la calificación de matrícula de honor. | | | | |
| Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial | | | | |
| Los alumnos a tiempo parcial deberán entregar las prácticas de la asignatura. En la medida de lo posible, se intentará facilitar el seguimiento de la asignatura. | | | | |

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

| BÁSICA |
|---|
| Alan Burns and Andy Wellings. Real-Time Systems and Programming Languages (Fourth Edition) Ada 2005, Real-Time Java and C/Real-Time POSIX . Addison Wesley Longmain, 2009 |
| Complementaria |
| S.T. Taft, R.A. Duff, R.L. Brukardt, E. Ploedereder, y P. Leroy (Eds.). "Ada 2005 Reference Manual. Language and Standard Libraries. International Standard ISO/IEC 8652:1995(E) with Technical Corrigendum 1 and Amendment 1". LNCS 4348, Springer, 2006 |

9. SOFTWARE

| PROGRAMA / APLICACIÓN | CENTRO | PLANTA | SALA | HORARIO |
|-----------------------|----------------------|--------|------|---------|
| ADA | Facultad de Ciencias | | | |

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones