

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Arquitectura de Computadoras

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Ingeniería Informática

GRUPO: 2223-TR

CENTRO: Escuela Politécnica Superior

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatorio

ECTS: 6,0

CURSO: 2º

SEMESTRE: 2º Semestre

IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

HORARIOS :

Día	Hora inicio	Hora fin
Lunes	10:00	12:00
Viernes	10:00	12:00

EXÁMENES ASIGNATURA:

Día	Hora inicio	Hora fin	Aula
05 de junio de 2023	16:00	18:30	Laboratorio Informático 1302
03 de julio de 2023	16:00	18:30	Laboratorio Informático 1302

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: LORENA CALAVIA DOMÍNGUEZ

EMAIL: lcavia@uemc.es

TELÉFONO: 983 00 10 00

HORARIO DE TUTORÍAS: Jueves a las 09:00 horas

CV DOCENTE:

Doctora en Tecnología de la Información y las Telecomunicaciones e Ingeniera de Telecomunicación (acreditada Profesor Contratado Doctor/Ayudante Doctor/de Universidad Privada en 2015), ha sido investigadora desde 2007 a 2015 en la Universidad de Valladolid lo que le ha permitido colaborar en tareas docentes (impartiendo seminarios y elaborando material docente) e impartir varias asignaturas de docencia reglada con responsabilidad compartida. Además, ha participado en proyectos de innovación docente y codirigido varios proyectos fin de carrera.

Desde 2018, profesora del Departamento de Enseñanzas Técnicas de la Universidad Europea Miguel de Cervantes impartiendo varias asignaturas relacionadas con Sistemas Operativos, Arquitectura de Computadoras, Transmisión de Datos y Plataformas de Programación en el Grado de Ingeniería Informática.

CV PROFESIONAL:

La experiencia profesional en la Universidad le ha permitido trabajar con diferentes tecnologías adaptándose en cada proyecto a las necesidades específicas del mismo.

Además, sus 3 años trabajando como Project Manager en la empresa privada, le han permitido ofrecer soluciones tecnológicas adaptadas a las distintas necesidades de negocio.

CV INVESTIGACIÓN:

Durante su etapa laboral en investigación ha participado en proyectos de investigación competitivos, incluyendo algunas de las más prestigiosas iniciativas tanto europeas como nacionales. Entre las principales líneas de investigación pueden destacarse la inteligencia artificial aplicada, machine learning y la web semántica. Fruto de

esta actividad investigadora han resultado numerosos trabajos científicos en publicaciones de alto impacto.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

Esta asignatura está vinculada a la ingeniería de computadoras y pretende formar al estudiante en las principales técnicas arquitectónicas que se han propuesto e implementado en máquinas reales, con el fin de obtener un mayor paralelismo a nivel de instrucción y lograr por tanto un mejor rendimiento del procesador.

Es recomendable para poder afrontar con éxito la asignatura haber cursado la asignatura Fundamentos de Informática II. Para la parte práctica se requiere conocimientos básicos de programación en lenguaje C.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. Bloque 1
 1. Fundamentos del Paralelismo
 2. Sistemas Multiprocesador
2. Bloque 2
 1. Procesadores segmentados
 2. Procesadores superescalares y VLIW
 3. Procesadores Vectoriales

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

- **Apuntes** de la asignatura proporcionados por el profesor y **bibliografía** recomendada.
- **Moodle**: plataforma donde se colgarán los ejercicios, materiales docentes, enunciados de trabajos y prácticas y donde se activarán las entregas de algunas de las pruebas de evaluación.
- **Teams**: plataforma proporcionada por la universidad para realizar las tutorías, trabajo en grupo, etc.
- **WebMail**: gestor de correo proporcionado por la universidad a través de su página web. El alumno recibirá notificaciones y respuestas a sus consultas online por esta vía.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de organización y planificación en el ámbito tecnológico
- CG02. Capacidad y habilidad para la toma de decisiones en el ámbito tecnológico
- CG03. Capacidad para trabajar en equipos en el ámbito tecnológico.
- CG10. Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CI9. Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
- CI14.2. Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela y concurrente
- ICO3.2. Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas, así como desarrollar y optimizar software de para las mismas

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- D. PATTERSON (2000): Estructura y Diseño de Computadores. Interficie circuitería/Programación. Reverté S.A. ISBN: 84-291-2617-1
- W. STALLINGS (2003): Organización y Arquitectura de Computadores. Pearson Educación. ISBN: 84-205-2993-1
- P. DE MIGUEL (1995): Arquitectura de computadores: Fundamentos e introducción al paralelismo. Paraninfo. ISBN: 84-283-1883-2
- F. ALMEIDA (2008): Introducción a la programación paralela. Paraninfo Cengage Learning . ISBN: 84-9732-674-2

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[PVM - Parallel Virtual Machine](http://www.csm.ornl.gov/pvm/pvm_home.html)(http://www.csm.ornl.gov/pvm/pvm_home.html)

Página oficial de las librerías de computación paralela PVM

[MPICH](http://www.mpich.org/)(<http://www.mpich.org/>)

Página oficial de las librerías de computación paralela MPI

[ecampus](https://comunidad.uemc.es/ecampus/)(<https://comunidad.uemc.es/ecampus/>)

Web de la asignatura

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

El profesor realizará introducciones expositivas al presentar la parte teórica de cada tema.

MÉTODO HEURÍSTICO:

El método heurístico se desarrollará a través de clases prácticas en el laboratorio resolviendo ejercicios y problemas asociados a los contenidos vistos. El objetivo es que el alumno, bajo la supervisión del profesor, asuma un papel activo en el proceso de aprendizaje adquiriendo los conocimientos mediante la experimentación y la resolución de problemas y cuestiones previamente seleccionados por el docente.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

La asignatura se dividirá en dos bloques:

Bloque I: (Semanas 1-8)

- Fundamentos del Paralelismo.
- Sistemas Multiprocesador.

Se evaluará mediante una prueba de conocimientos que se llevará a cabo en torno a la semana 8.

Bloque II: (Semanas 8-15)

- Procesadores segmentados.
- Procesadores superescalares y VLIW.
- Procesadores Vectoriales.

Se evaluará mediante una prueba de conocimientos que se llevará a cabo en torno a la semana 14.

Trabajo en grupo. Fecha estimada de entrega: 12º semana de curso.

Con respecto a la parte práctica:

- Práctica 1. Se entregará en torno a la semana 9.
- Práctica 2. Se entregará en torno a la semana 15.

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica primeramente presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Primera prueba de conocimientos								X								X	X	X
Segunda prueba de conocimientos														X		X	X	X
Entrega y presentación del trabajo												X				X	X	X
Entrega Práctica 1									X							X	X	X
Entrega Práctica 2															X	X	X	X

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

La evaluación de la asignatura se llevará a cabo a partir de los siguientes ítems:

- **Primera prueba de conocimientos (30% - Pruebas escritas):**

- Parte 1: evaluación de la parte teórica (18%)
- Parte 2: ejercicio (12%)

Es necesario obtener al menos un 35% de la puntuación máxima de cada parte para superar la prueba. Si no se cumple este requisito la calificación máxima de la prueba será de 4 (independientemente de las calificaciones obtenidas).

- **Segunda prueba de conocimientos (30% - Pruebas escritas):**

- Parte 1: evaluación de la parte teórica (15%)
- Parte 2: ejercicio (15%)

Es necesario obtener al menos un 35% de la puntuación máxima de cada parte para superar la prueba. Si no se cumple este requisito la calificación máxima de la prueba será de 4 (independientemente de las calificaciones obtenidas).

- **Trabajo en grupo: 10% Ejecución de prácticas.**

- **Prácticas de laboratorio (30%):**

- Práctica 1: 20% Ejecución de prácticas. Esta práctica debe ser defendida por los alumnos.
- Práctica 2: 10% Ejecución de prácticas.

Para superar la asignatura será necesario obtener al menos un 5 sobre 10 en la nota global. Además, será necesario también obtener al menos un 5 sobre 10 en cada una de las **dos pruebas de conocimientos y en las prácticas realizadas**. En caso de no superar el 5 en alguna de estas partes, el alumno no superará la asignatura y la calificación final máxima en la asignatura será de un 4 con independencia de las calificaciones obtenidas en las pruebas, prácticas y trabajo realizados. La calificación se obtendrá realizando la media ponderada según los porcentajes especificados en esta guía pero si la calificación supera el 4, la calificación final será de un 4. A efectos de cálculo de la calificación final las pruebas no realizadas o las prácticas/trabajo no entregadas o entregadas fuera de plazo contabilizarán con una calificación de 0.

Para la convocatoria ordinaria, el alumno que durante el curso no supere una o varias de las pruebas de contenido deberá examinarse de la/s misma/s al final del semestre en la fecha fijada en la convocatoria oficial.

La no superación de alguna de las prácticas o su entrega fuera del plazo supondrá la obligación de recuperarlas con las modificaciones que el profesor considere oportunas **en la convocatoria extraordinaria**. La fecha límite de entrega será comunicada con suficiente antelación por el profesor.

No entregar o entregar fuera del plazo del trabajo supondrá la obligación de recuperarlo con las modificaciones que el profesor considere oportunas **en la convocatoria extraordinaria**. La fecha límite de entrega será comunicada con suficiente antelación por el profesor.

Si el alumno se presenta en la convocatoria ordinaria a alguna de las pruebas de contenido ya superadas en evaluación continua será válida únicamente la nota de la última convocatoria a la que se ha presentado.

La planificación de la evaluación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo. Los sistemas de evaluación descritos en esta GD son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura. La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Para la convocatoria extraordinaria, el alumno que durante el curso no supere una o varias de las pruebas de contenido deberá examinarse de la/s misma/s al final del semestre en la fecha fijada en la convocatoria oficial.

Para superar la asignatura será necesario obtener al menos un 5 sobre 10 en la nota global. Además, será necesario también obtener al menos un 5 sobre 10 en cada una de las **dos pruebas de conocimientos y en las prácticas realizadas**. En caso de no superar el 5 en alguna de estas partes, el alumno no superará la asignatura y la calificación final máxima en la asignatura será de un 4 con independencia de las calificaciones obtenidas en las pruebas, prácticas y trabajo realizados. La calificación se obtendrá realizando la media ponderada según los porcentajes especificados en esta guía pero si la calificación supera el 4, la calificación final será de un 4. A efectos de cálculo de la calificación final las pruebas no realizadas o las prácticas/trabajo no entregadas o entregadas fuera de plazo contabilizarán con una calificación de 0.

Como se ha indicado, la no superación de alguna de las prácticas o su entrega fuera del plazo en evaluación continua supondrá la obligación de recuperarlas con las modificaciones que el profesor considere oportunas **en la convocatoria extraordinaria**. La fecha límite de entrega será comunicada con suficiente antelación por el profesor.

No entregar o entregar fuera del plazo del trabajo en evaluación continua supondrá la obligación de recuperarlo con las modificaciones que el profesor considere oportunas **en la convocatoria extraordinaria**. La fecha límite de entrega será comunicada con suficiente antelación por el profesor.

Si el alumno se presenta en la convocatoria extraordinaria a alguna de las pruebas de contenido o entrega de nuevo prácticas ya superadas en convocatorias previas será válida únicamente la nota de la última convocatoria a la que se ha presentado.

La planificación de la evaluación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo. Los sistemas de evaluación descritos en esta GD son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura. La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

En caso de que, debido a la situación sanitaria, las medidas de restricción de movilidad o en su caso de confinamiento, afecten en su totalidad a la titulación o a la Universidad en su conjunto (Escenario E2), se actuará según lo previsto en el "Plan de Contingencia Académica" <https://www.uemc.es/p/documentacion-covid-19>. En ese caso y por lo que se refiere a actividades de evaluación previstas en la guía docente tanto para la convocatoria ordinaria como la extraordinaria, se mantendrían todas las previstas pero adaptadas a un entorno remoto conforme al Plan específico para la Adaptación de la Evaluación <https://www.uemc.es/p/documentacion-covid-19>.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Ejecución de prácticas	40%

SISTEMA DE EVALUACIÓN

PORCENTAJE (%)

Pruebas escritas

60%

EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.