



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE CÓRDOBA

**GRADO DE INGENIERÍA****INFORMÁTICA**

CURSO 2024/25

**CONFIGURACIÓN Y EVALUACIÓN DE  
SISTEMAS INFORMÁTICOS**

## Datos de la asignatura

---

**Denominación:** CONFIGURACIÓN Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**Código:** 101403**Plan de estudios:** GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**Curso:** 3**Materia:** CONFIGURACIÓN Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**Carácter:** OBLIGATORIA**Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

## Profesor coordinador

---

**Nombre:** ÁVILA JIMÉNEZ, JOSÉ LUIS**Departamento:** INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y DE COMPUTADORES**Ubicación del despacho:** Edificio Leonardo Da Vinci**E-Mail:** [jlavila@uco.es](mailto:jlavila@uco.es)**Teléfono:** +34 957212224

## Breve descripción de los contenidos

---

El temario trata de lograr que el alumnado tenga una comprensión integral de la configuración, evaluación y optimización de sistemas informáticos:

El primer bloque introduce el concepto de sistema informático, incluyendo hardware, software y el recurso humano, así como su clasificación y fundamentos básicos.

El segundo bloque se enfoca en la configuración de sistemas informáticos tanto para uso general como específico, cubriendo aspectos como hardware, software, servidores, centros de procesamiento de datos (CPD), software de servidor, nociones de diseño de un CPD y sistemas embebidos.

El tercer bloque aborda la evaluación de sistemas informáticos, tratando la monitorización a través de monitores de actividad y la monitorización a nivel de sistema, la referencia mediante índices de comparación de rendimiento, benchmarks y comparación de medidas de rendimiento y algoritmos y técnicas para mejorar el rendimiento.

- Se tratará de adquirir el concepto de sistema informático como integración de hardware, software y recurso humano.
- Se conocerán los aspectos básicos relacionados con la configuración de un sistema informático; conceptos de alta disponibilidad, alto rendimiento, eficiencia energética, virtualización, etc.
- Se estudiarán distintas configuraciones, tanto software como hardware, en sistemas informáticos adecuadas para satisfacer unos requerimientos.

- Se desarrollarán las tareas básicas de administración (instalación, soporte y mantenimiento) y afrontarán las contingencias o problemas más usuales que pueden surgir.
- Se apreciará la relación entre las prestaciones de un computador y su consumo de energía.
- Se obtendrán las capacidades básicas para llevar a cabo el diseño de sistemas informáticos adaptados a unos requerimientos, tanto de uso específico como de uso general, así como la evaluación de las medidas del comportamiento de éstos, estableciendo las variables que definen y caracterizan al sistema y permiten controlar su comportamiento.
- Se comprenderán, definirán y utilizarán correctamente los distintos índices adecuados para medir el rendimiento de los sistemas informáticos además de ser capaz de definir correctamente los conceptos de carga del sistema, sesión de medida, modelo de carga, capacidad de un recurso y capacidad de un sistema.

## Conocimientos previos necesarios

---

### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

### Recomendaciones

Ninguno

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

#### BLOQUE I. INTRODUCCIÓN

##### Tema 1. Introducción

- Concepto de Sistema Informático. Hardware, Software y Recurso Humano
- Clasificación de los Sistemas Informáticos
- Fundamentos de un Sistema informático. Aspectos básicos

#### BLOQUE II. CONFIGURACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

##### Tema 2. Configuración de Sistemas Informáticos para uso general - Hardware

- Software
- Recurso Humano

##### Tema 3. Configuración de Sistemas Informáticos para uso específico - Servidores. Centros de Procesamiento de Datos

- Software del servidor
- Nociones de diseño de un CPD
- Sistemas Empotrados

#### BLOQUE III. EVALUACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

##### Tema 4. Evaluación de Sistemas Informáticos. Monitorización

- Concepto de monitor de Actividad
- Monitorización a nivel de sistema

#### Tema 5. Evaluación de Sistemas Informáticos. Referenciación

- Índices clásicos de comparación de rendimiento
- Benchmarks
- Comparación de medidas de rendimiento

#### Tema 6. Evaluación de Sistemas Informáticos. Modelado

- Redes de colas de espera
- Variables y leyes operacionales
- Límites optimistas del rendimiento
- Algoritmos de resolución de redes de colas
- Técnicas de mejora del rendimiento

## 2. Contenidos prácticos

Se llevarán a cabo prácticas que pongan de manifiesto los contenidos vistos en las sesiones teóricas.

## Bibliografía

---

Arquitectura del PC, 5 volúmenes Manuel Ujaldón,  
Ciencia-3, Marzo 2003, 1500 páginas ISBN: 84-95391-90-2

Arquitectura del PC. 1400 cuestiones y problemas resueltos Manuel Ujaldón, Ciencia-3, Noviembre de 2006, 480 páginas  
ISBN: 84-95391-13-9

Evaluación y modelado del rendimiento de los sistemas informáticos Molero Prieto, Javier et al  
Pearson Alhambra, Septiembre de 2004, 296 páginas  
ISBN: 8420540935

Planning for Web Services: Obstacles and Opportunities Clay Shirky  
OReilly Media, Inc., 2002  
ISBN: 9780596003647

The art of computer systems performance analysis: Techniques for experimental design,  
measurement, simulation, and modelling  
Raj Jain John Wiley & Sons, 1991  
ISBN: 0471503363

Measuring computer performance: a practitioner's guide David J. Lilja  
Cambridge University Press, 2000  
ISBN: 0521641055

## Metodología

---

### Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

La asignatura se desarrolla a través de sesiones teóricas donde se impartirán a modo de lección magistral los contenidos propuestos para la materia y se completarán con clases de ejercicios y problemas. Se impartirán fundamentalmente en aula de teoría, utilizando la pizarra, dispositivos digitalizadores, y el cañón de proyección como los medios didácticos más habituales. También se realizarán trabajos específicos y su exposición.

### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Para el estudiantado a tiempo parcial se empleará la misma metodología que para los alumnos a tiempo completo. Sin embargo, en aquellos casos debidamente justificados se permitirá la no asistencia a las sesiones presenciales. En el caso del alumnado con necesidades especiales se seguirán en la medida de lo posible las recomendaciones hechas por el Área de Inclusión en el informe correspondiente.

### Actividades presenciales

| Actividad   | Grupo completo | Grupo mediano | Grupo pequeño | Total     |
|---|----------------|---------------|---------------|-----------|
| <i>Actividades de acción tutorial</i>                     | -              | 3             | -             | 3         |
| <i>Actividades de comunicacion oral</i>                   | 2              | -             | -             | 2         |
| <i>Actividades de experimentacion práctica</i>            | -              | -             | 9             | 9         |
| <i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i> | 30             | -             | -             | 30        |
| <i>Actividades de procesamiento de la información</i>     | 4              | 3             | 9             | 16        |
| <b>Total horas:</b>                                       | <b>36</b>      | <b>6</b>      | <b>18</b>     | <b>60</b> |

### Actividades no presenciales

| Actividad  | Total     |
|--|-----------|
| <i>Actividades de búsqueda de información</i>              | 10        |
| <i>Actividades de procesamiento de la información</i>      | 40        |
| <i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i> | 40        |
| <b>Total horas:</b>  | <b>90</b> |

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- CB1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos procedentes de la vanguardia del campo de la Ingeniería Informática.
- CB3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes en el campo de la Ingeniería Informática para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CEB5 Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- CTEIS3 Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
- CTEIC3 Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software de para las mismas.
- CTEC1 Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

### Métodos e instrumentos de evaluación

---

| Competencias           | Examen     | Medios de ejecución práctica | Medios orales |
|------------------------|------------|------------------------------|---------------|
| CB1                    | X          | X                            | X             |
| CB3                    | X          | X                            | X             |
| CB4                    | X          |                              | X             |
| CEB5                   | X          | X                            | X             |
| CTEC1                  | X          | X                            | X             |
| CTEIC3                 | X          | X                            | X             |
| CTEIS3                 | X          | X                            | X             |
| <b>Total (100%)</b>    | <b>60%</b> | <b>30%</b>                   | <b>10%</b>    |
| <b>Nota mínima (*)</b> | <b>5</b>   | <b>5</b>                     | <b>0</b>      |

(\*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

**Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:**

Se plantearán tareas o supuestos reales que tendrán que solucionar los alumnos, evaluándose mediante pruebas de prácticas y exposiciones orales.

La evaluación de los conocimientos teóricos y prácticos alcanzados por el alumnado en la asignatura, también se llevará a cabo mediante exámenes y/o casos de resolución de problemas.

La asistencia será valorada en los registros de observación. Se indicará al estudiantado que sesiones son de asistencia obligatoria para poder ser calificado con algunos de los instrumentos de evaluación

**Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:**

Los alumnos a tiempo parcial deberán participar en todas las actividades de evaluación de la asignatura al igual que los alumnos de tiempo completo.

Siempre que se encuentre debidamente justificado, los alumnos con necesidades educativas especiales tendrán una evaluación adaptada a dichas situaciones especiales cuando sea posible, y dentro de las recomendaciones del informe correspondiente de la comisión de igualdad.

**Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:**

La evaluación de la convocatoria extraordinaria de inicio de curso y de finalización de estudios se realizará siguiendo los criterios de evaluación de las convocatorias ordinarias. En el caso de que los criterios no sean aplicables, debido a circunstancias excepcionales y debidamente justificadas, la evaluación se llevará a cabo mediante la resolución de uno o varios casos prácticos (40%) y un examen de teoría/problemas (60%), siendo necesario obtener una nota mínima de un 5 sobre 10 en cada parte para superar la asignatura.

**Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:**

*Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor: Se podrá otorgar matrícula de honor aquellos alumnos con calificación superior a 9 dentro de la normativa vigente relativa al número máximo de matrículas de honor.*

**Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Industria, innovación e infraestructura  
Producción y consumo responsables  
Acción por el clima

**Otro profesorado**

---

**Nombre:** CUÉLLAR PADILLA, JOAQUÍN

**Departamento:** INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y DE COMPUTADORES

**Ubicación del despacho:** Edificio Leonardo Da Vinci

**E-Mail:** p22cupaj@uco.es

**Teléfono:** 957218327

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.*

*El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---