

Guía docente de la asignatura

Arquitectura de Sistemas (Especialidad Ingeniería de Computadores) (296113K)



Fecha de aprobación: 27/06/2023

Grado	Grado en Ingeniería Informática	Rama	Ingeniería y Arquitectura				
Módulo	Formación de Especialidad 3: Ingeniería de Computadores	Materia	Sistemas de Cómputo de Altas Prestaciones				
Curso	3º	Semestre	2º	Créditos	6	Tipo	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda la superación de los contenidos y adquisición de competencias de las materias de formación básica, en particular Tecnología y Organización de Computadores, Estructura de Computadores y Arquitectura de Computadores.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Dispositivos de Entrada/Salida.
- Interrupciones y excepciones.
- Diseño y programación de controladores.
- Soporte hardware e implementación del sistema dependiente de este hardware.
- Seguridad y protección.
- Soporte de una plataforma de cómputo para accesos remotos a almacenamiento y otros recursos.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT04 - Capacidad de comunicación en lengua extranjera, particularmente en inglés.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Objetivos formativos particulares:

- Aprovechar eficientemente los recursos hardware para la gestión de memoria virtual.
- Utilizar eficientemente los recursos hardware de entrada/salida del computador para implementar interfaces de entrada/salida.
- Describir el hardware de la interfaz de red. Describir el funcionamiento y las características del software de la interfaz de red.
- Describir el soporte necesario para acceder a recursos y datos remotos.

Objetivos formativos de carácter general:

- Ser capaz de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.
- Ser capaz de comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas Informáticos.
- Conocer cómo repercute y cómo usar el hardware del sistema en la seguridad y protección.
- Conocer el soporte de las plataformas paralelas y distribuidas para accesos a recursos remotos.
- Discriminar entre los diferentes modelos y técnicas utilizados en plataformas distribuidas para aislar al usuario del hardware.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

1. Soporte hardware.
2. Introducción a los sistemas operativos.
3. Historia de los sistemas operativos.
4. Procesos.
5. Hebras.
6. Cambio de hebra.
7. Activación.
8. Sincronización.
9. Exclusión mutua.
10. Pasos de mensajes.
11. Gestión de recursos: interbloqueo e inanición.
12. Planificación.
13. Planificación multiprocesador y de tiempo real.

PRÁCTICO

1. Entorno de desarrollo GNU.
2. E/S programada: controlador VGA en modo texto.
3. E/S mediante interrupciones: controlador de teclado.
4. Procesos.
5. Hebras.
6. Análisis de rendimiento.
7. Procesos vs Hebras.
8. Sincronización mediante señales.
9. Exclusión mutua.
10. Implementación de barreras.
11. El problema lectores/escritores.



12. El problema de la consistencia de memoria.
13. Pila no bloqueante.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- [Andrew S. Tanenbaum, Herbert Bos. Modern operating systems. 4th ed, global ed. Boston : Pearson, 2015.](#)
- [Silberschatz, Abraham; Galvin, Peter Baer, autor;Gagne, Greg. Operating system concepts. Hoboken, New Jersey : Wiley, 2021.](#)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Tanenbaum. Operating Systems Design and Implementation (3rd Edition). Prentice Hall; 3 edition (January 14, 2006). ISBN-10: 0131429388. ISBN-13: 978-0131429383.
- Jonathan Corbet, Alessandro Rubini, and Greg Kroah-Hartman. Linux Device Drivers, 3rd Edition. O'Reilly Media; 3 edition (February 7, 2005). ISBN-10: 0596005903. ISBN-13: 978-0596005900.
- Richard Blum. Professional Assembly Language (Programmer to Programmer). Wrox; illustrated edition edition (February 11, 2005). ISBN-10: 0764579010. ISBN-13: 978-0764579011.
- Hans-Peter Messmer. The Indispensable PC Hardware Book (4th Edition). Addison-Wesley Professional; 4 edition (December 14, 2001). ISBN-10: 0201596164. ISBN-13: 978-0201596168.

ENLACES RECOMENDADOS

- [Página de la asignatura: https://pccito.ugr.es/as.](https://pccito.ugr.es/as)
- [Página de la asignatura en la web de grados: https://www.ugr.es/estudiantes/grados/grad_o-ingenieria-informatica/arquitectura-sistemas-einga-computadores.](https://www.ugr.es/estudiantes/grados/grad_o-ingenieria-informatica/arquitectura-sistemas-einga-computadores)

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección Magistral (Clases Teóricas-Expositivas)
- MD02 - Actividades Prácticas (Resolución de Problemas, Resolución de Casos Prácticos, Desarrollo de Proyectos, Prácticas en Laboratorio, Taller de Programación, Aula de Informática, Prácticas de Campo).
- MD03 - Seminarios (Debates, Demos, Exposición de Trabajos Tutelados, Conferencias, Visitas Guiadas, Monografías).
- MD04 - Actividades no presenciales Individuales.
- MD05 - Actividades no presenciales Grupales.
- MD06 - Tutorías Académicas.

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)



EVALUACIÓN ORDINARIA

La calificación final que aparecerá en el Acta será un número comprendido entre 0 y 10 con una precisión de un dígito decimal. La metodología de evaluación por defecto según la normativa de la Universidad de Granada es la evaluación continua, que en el caso de esta asignatura se compone de las siguientes actividades:

- Teoría: breve cuestionario sobre los contenidos de cada tema en la sesión siguiente a su finalización.
- Prácticas: breve cuestionario sobre los contenidos de cada tema en la sesión siguiente a su finalización.

Todas las pruebas contribuyen a la nota en la misma proporción.
No se exige nota mínima para ninguna de las pruebas.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

- Realización de una única prueba de evaluación de la asignatura completa.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. La evaluación en tal caso consistirá en:

- Realización de una única prueba de evaluación de la asignatura completa.

