



Reconocida Internacionalmente por la acreditadora CQAIE (Washington, USA)

UAI Universidad Abierta
Interamericana

00 Código	F	C	Asign.
	T	T1	11

01. Facultad: Tecnología Informática /Carrera: Analista Programador

02. Asignatura: Arquitectura de Sistemas Operativos

03. Año lectivo: 2021

04. Año de Cursada: 2º

05. Cuatrimestre: 1º.

06. Hs. Semanales: 5

07. Profesor responsable del curso: Lic. Juan Carlos Romero

08. Items del perfil que se desarrollarán:

El perfil profesional de esta asignatura contribuye al desarrollo de las aptitudes básicas del profesional en sistemas, como la comprensión del funcionamiento del software de base, y sus aplicaciones. Su estudio aportará los conocimientos necesarios que le permita al profesional adecuarse a las necesidades del mercado laboral, destacando la funcionalidad de su tarea como Analista Programador, otorgándole la capacidad de adaptarse a los cambios tecnológicos que se dan tan vertiginosamente, tanto en lo físico como en lo lógico (hardware y software). Formando un profesional con capacidad de adaptación en lo conceptual, práctico operativo y generador de nuevo software.

09. Correlativas

Previa: Sistemas de Computación II.

Posterior: ---

10. Articulación con materias del mismo año No están previstos proyectos de articulación con otras asignaturas.

11. Objetivos

- Brindar herramientas conceptuales y prácticas aplicadas a un sistema operativo en particular.
- Fortalecer la capacidad de programar en lenguaje C, abordando la programación concurrente.



- Comprender el diseño del Sistema Operativo y participar en el desarrollo de software de base.
- Tomar decisiones y asesorar en la elección de un SO.
- Adquirir los conocimientos necesarios para realizar operaciones básicas de un Sistema Operativo.

12. Unidades de desarrollo de los contenidos

Unidad 1- Introducción y Estructura del Sistema Operativo

1. Definición de Sistema Operativo y necesidad de su utilización.
2. Desde los Sistemas por lotes hasta los sistemas distribuidos.
3. Componentes del Sistema.
4. Servicios, llamadas al Sistema y programas del Sistema.
5. Estructura del Sistema.
6. Máquinas virtuales.
7. Diseño, implementación y generación de Sistemas.

Unidad 2 – Procesos

1. Concepto de Proceso y Multitarea o multiprogramación.
2. Estados del proceso e información del proceso.
3. Generación del proceso y planificación de los Procesos.
4. Señales y excepciones.
5. Temporizadores.
6. Servidores y demonios.
7. Servicios POSIX para manejo de procesos.
8. Procesos livianos o hilos.

Unidad 3 - Comunicación y Sincronización entre Procesos

1. Procesos Concurrentes.
2. Sección crítica.
3. Productor Consumidor.
4. Distintos recursos de comunicación y sincronización.
- 5. Servicios POSIX de comunicación y Sincronización.**



Unidad 4 - Gestión de Memoria y Memoria Virtual

Espacios de direcciones lógico y físico. Intercambio. Asignación Contigua. Paginación. Segmentación. Paginación por demanda. Reemplazo de páginas. Algoritmo de reemplazo de páginas. Asignación de Marcos. Hiperpaginación. Segmentación por Demanda.

Unidad 5 - Entrada y Salida

Características de los dispositivos de E/S. Arquitectura del Sistema de E/S. Interfaz de aplicaciones. Almacenamiento Secundario. Servicios de E/S.

Unidad 6- Gestión de Archivos y Directorios

Visión de usuarios del sistema de archivos. Archivos y Directorios. Servicios de Archivos y Directorios. Sistemas de Archivos. El servidor de Archivos.

Unidad 7 - Protección y Seguridad

Objetivos de la protección. Dominio de protección. Matriz de acceso. Implementación de la matriz de acceso. Modificación de derechos de acceso. Sistemas basados en capacidades. Protección basada en el lenguaje.

El problema de la seguridad. Validación. Contraseñas de un solo uso. Amenazas por programas. Amenazas al sistema. Vigilancia de amenazas. Cifrado. Clasificación de seguridad de las computadoras. Protección basada en el lenguaje.

13. Metodología de trabajo y Plan de trabajos prácticos

La cursada tiene una propuesta que integra la teórica y la práctica.

La ejercitación será permanente y graduada según el avance que nosotros realicemos de las explicaciones y cada estudiante del estudio. En todos los casos se promoverá el **espíritu crítico y reflexivo**, fomentando el **protagonismo activo** del alumno.

Todas las unidades incluyen prácticas basadas en tres distintas metodologías de trabajo:

- Cuestionarios de preguntas, para orientar la lectura bibliográfica.



- Ejercicios de desarrollo conceptual, con el objetivo de facilitar la internalización los conceptos aprendidos en las lecturas bibliográficas.
- Ejercicios de desarrollo en computadora cuyo objetivo aplicar en forma práctica los conceptos y funciones del Sistema Operativo. Estas prácticas están basadas en programación concurrente básica en lenguaje C y operación del Sistema Operativo Linux desde la línea de comando.

14. Trabajos Prácticos

En cada unidad se utilizarán, según el tema a abordar, guías de cuestionarios de de abordaje bibliográfico incluidas en los orientadores de aprendizaje y consignas para la resolución de los trabajos prácticos requeridos y sugeridos. Recuerde ir organizando una Carpeta de Trabajos Prácticos cuya presentación será un insumo fundamental en el momento del Examen Final.

15. Bibliografía

Obligatoria

- Silberschatz A. y Galvin P.; **Sistemas Operativos**; 5ta Edición; Addison Wesley 1999.

Ampliatoria

- Stallings W.; **Sistemas Operativos –Aspectos Internos y principios de diseño–**; 5ta Edición; Prentice Hall 2007.
 - Silberschatz A. Galvin P. Gagne G.; **Fundamentos de Sistemas Operativos**; 7ma Edición; Mc Garw Hill 2007.
 - Carretero Pérez J. De Miguel Anasagasti P. García Carballeira F. Pérez Costoya F.; **Sistemas Operativos –Una visión aplicada–**; Mc Graw Hill.
 - Tanenbaum A. Woodhull A.; **Sistemas Operativos –Diseño e implementación–**; 2da Edición; Prentice Hall; 1997.
-



16. Criterios de evaluación y promoción

Evaluación formativa:

Entrega de los trabajos prácticos de las distintas unidades en las fechas estipuladas por el cronograma de actividades. Predisposición para el trabajo grupal. Grillas de seguimiento y planillas de auto evaluación.

- Dos exámenes parciales
- Trabajos Prácticos requeridos
- Trabajos prácticos sugeridos

Aprobación de los exámenes parciales:

- Habrá dos exámenes parciales en las fechas estipuladas en el cronograma de la asignatura

La aprobación requiere de una nota mayor o igual a 4 (cuatro), esto significa el 60% de los puntos requeridos. En el parcial se evalúan los ejercicios y/o preguntas y el conjunto. En la aprobación se tendrá en cuenta la calidad de la presentación y el correcto uso de la lengua castellana.

Aprobación de los trabajos prácticos requeridos: se realizarán a lo largo del cuatrimestre.

Evaluación de resultados

Los alumnos con promedio entre 3.99 y 1 rendirán examen recuperatorio de la asignatura, además de cumplimentar todos los requisitos de la cursada, y de aprobarlo con 4 puntos o más accederán al examen final.

La acreditación de la asignatura estará supeditada a la aprobación del examen final de carácter presencial y obligatorio. Se exigirá, además, el porcentaje de cumplimiento de las actividades previstas para la aprobación de la cursada, estipulado por la UAI.