

Carrera: Ingeniería en Sistemas de Información

Asignatura: Sistemas Operativos
PROGRAMA ANALÍTICO

1. Datos administrativos de la asignatura			
Nivel en la carrera:	2	Dictado:	Cuatrimestral
Plan de Estudio:	2023	Área:	Computación y Comunicación de Datos
Bloque curricular:	Tecnologías Aplicadas	Electiva:	NO
Carga horaria presencial semanal (hs. cátedra):	8	Carga Horaria total anual (hs. reloj):	96
Carga horaria no presencial semanal (hs. reloj) (si correspondiese)		% horas no presenciales (hs. reloj) (si correspondiese)	
Profesor:	Ing. Gabriel Arellano	Dedicación:	Prof. Adjunto Regular (DS)
Auxiliar/es	Ing. Emilio Farabello	Dedicación/es:	Jefe de T.P. Interino (DS)

2. Presentación, Fundamentación
Sistemas Operativos es parte del área de Computación y Comunicación de Datos del plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información. Los conceptos de esta materia como del resto de las del área, tal como Arquitectura de Computadoras, Comunicaciones de Datos y Redes de Datos brindan al estudiante la capacidad de tomar decisiones respecto a la definición de requerimientos funcionales y no funcionales de los proyectos de sistemas de información en los que forme parte, así como los análisis de factibilidad técnica de los mismos. Relación de la asignatura con el perfil de egresado: Esta cátedra brinda los conocimientos elementales necesarios para comprender el funcionamiento de los sistemas operativos actuales, y mediante esta comprensión facilita al profesional la selección consciente y fundamentada de plataformas de desarrollo e implementación de sistemas de información, brindando una perspectiva vital a la hora de seleccionar, diseñar e implementar el conjunto de programas de aplicación que soporte al sistema de información implementado. Relación de la asignatura con los alcances del título: La asignatura Sistemas Operativos se relaciona con los alcances del título “evaluar y seleccionar los equipos de procesamiento, comunicación y de software de base”, como así también elaborar “métodos y normas a seguir en

cuestión de salvaguardia y control de los recursos, físicos y lógicos, de un Sistema de Computación; participar en la determinación de las acciones a seguir en esta materia y evaluar su aplicación”

3. Contenidos Mínimos

- Estructura, características y clasificación de Sistemas Operativos
- Planificación e hilos en Procesos. Comunicación y Sincronización entre Procesos.
- Gestión de Memoria. Sistemas de Archivos.
- Gestión de Entrada/Salida. Interrupciones.
- Procesamiento distribuido. Procesamiento en tiempo real.
- Seguridad y Protección.
- Virtualización de Sistemas Operativos

4. Objetivos establecidos en el DC

- Interpretar aspectos de diseño en los sistemas operativos.
- Conocer los algoritmos utilizados por los sistemas operativos para la administración de recursos.
- Utilizar las herramientas de instalación y administración de los sistemas operativos en ambientes físicos y virtuales.
- Comprender las características y el funcionamiento del procesamiento distribuido y en tiempo real.
- Identificar aspectos relacionados con la seguridad y protección en los sistemas operativos en relación con los recursos que administra.

5. Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir debe tener cursada:

- Asignatura/s:
Arquitectura de Computadoras

Para cursar y rendir debe tener aprobada:

- Asignatura/s:
Transcriba el nombre de la asignatura.

6. Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Asignatura/s que la requieren cursada:
Redes de Datos
- Asignatura/s que la requieren aprobada:
Transcriba el nombre de la asignatura.

7. Programa analítico

Este programa analítico contempla los contenidos mínimos, previstos en el DC vigente, y aquellos que se consideran necesarios para desarrollar los resultados de aprendizaje propuestos.

Unidad N°: 1

Título: Introducción a los Sistemas Operativos

Contenidos: Introducción. Vistas del usuario y vista del sistema. Historia y objetivos de diseño. Recursos gestionados por un S.O. Tipos y clases funcionales de S.O. Técnicas y enfoques de implementación de S.O.

Unidad N°: 2

Título: Sistemas Operativos Monoproceso

Contenidos: Uso de computadoras sin S.O.: primeras computadoras hogareñas. Monitores. Ejecución de programas y concepto de Proceso. Gestión Básica de Memoria: Asignación Contigua. Swapping y Overlays. Gestión de Archivos. Análisis del S.O. CP/M. Análisis del S.O. MS-DOS.

Unidad N°: 3

Título: Sistemas Operativos Multitarea de Usuario Único

Contenidos: Planificación de Procesos. Hilos. Gestión de Memoria Avanzada: Paginación y Memoria Virtual. Análisis del S.O. Mac OS. Análisis de los S.O. Windows 95/98/Me.

Unidad N°: 4

Título: Sistemas Operativos Multitarea y Multiusuario

Contenidos: Sistemas de Archivos. Mecanismos IPC. Interbloqueos. Protección y Seguridad. Análisis del S.O. GNU/Linux. Análisis del S.O. Windows XP/2000.

Unidad N°: 5

Título: Sistemas Operativos de Propósito Específico

Contenidos: Sistemas Operativos de Tiempo Real: Introducción y características. Implementación de S.O. de Tiempo Real: Características de su kernel, Planificación. Análisis del S.O. de tiempo real OSEK-VDX Operating System. Sistemas Operativos Distribuidos (S.O.D.): Introducción a los Sistemas Distribuidos. Análisis de algunos Sistemas Operativos Distribuidos: AMOEBA y MACH. Sistemas Operativos para Dispositivos Embebidos/Móviles: Análisis de algunos sistemas operativos móviles: Palm OS y Symbian OS.

Carga horaria por tipo de formación práctica de toda la asignatura

Tipo de formación práctica	Horas reloj
Formación experimental	5
Análisis y resolución de problemas de ingeniería y estudios de casos	25
Formulación, análisis y desarrollo de proyectos.	10

Bibliografía Obligatoria:

- Elmasri, R. (2010). Sistemas Operativos: Un enfoque en espiral. Editorial McGraw-Hill.
- McIver McHoes, A. (2011). Sistemas Operativos (6ta. Edición). Editorial Cengage Learning.
- Silva M. (2015). Sistemas Operativos (1ra. Edición). Editorial Alfaomega Grupo Editor Argentino.
- Carretero J. (2001). Sistemas Operativos: Una visión Aplicada. Editorial McGraw-Hill.

- Silberschatz, A. (2005). Fundamentos de Sistemas Operativos (7ma. Edición). Editorial McGraw
- Tanenbaum, A. S. (1992). Sistemas Operativos Modernos (1era. Edición). Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Tanenbaum, A. S. (2009). Sistemas Operativos Modernos (3ra. Edición). Editorial Pearson Educación.
- Aguiar, O. (traductor). (s.f.). Arquitectura de Windows 95.
- Cerdeiro, M. (2014). Breve introducción a OSEK-VDX: Un sistema operativo de tiempo real estandarizado.

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

.