



Departamento:	Ingeniería en Sistemas de Información.	
Carrera:	Tecnicatura Superior en Programación.	
Cátedra:	Arquitectura y Sistemas Operativos	
Nivel:	Primer año	Año lectivo: 2019
Semestre de cursado:	Segundo	Cantidad de hs semanales: 6 hs
Profesor Titular:	Raul Tonelli	
Profesor Asociado:	Carolina Penissi	
Profesor Adjunto:		

Arquitectura y Sistemas Operativos 2019

1) OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Dominar los aspectos centrales que hacen a la arquitectura de las computadoras.
- Conocer las arquitecturas, hardware y plataformas que le permitan abordar las cuestiones relacionadas con los sistemas operativos.
- Comprender los objetivos y la arquitectura de los sistemas operativos y su administración.
- Conocer la necesidad de tener sistemas operativos eficientes en un sistema de computación.
- Conocer la forma en que distintos sistemas operativos administran la memoria, el sistema de archivos y los procesos.
- Conocer los servicios que ofrecen los sistemas operativos a los distintos tipos de usuarios: usuario de aplicaciones, usuario programador y administrador del sistema.
- Conocer las funciones, características y tipos de sistemas operativos de redes y sistemas distribuidos.
- Familiarizarse con distintos entornos y ambientes de desarrollo.

2) CONTENIDOS MÍNIMOS

Tipos de Software. Funciones, características y tipos de Sistemas Operativos Redes y Sistemas Distribuidos. Procesos. Memoria. Sistemas de Archivos. Diferentes Sistemas Operativos (Windows, Unix, Linux, etc.). Entornos y ambientes de desarrollo.

3) PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD TEMÁTICA	CONTENIDOS
1. Arquitectura de Computadoras e introducción a los sistemas operativos.	<i>Estructura de las computadoras.</i> <i>Modelo de programación.</i> Niveles de ejecución. Secuencia de funcionamiento. Registros de control y estado. <i>Interrupciones.</i> <i>El reloj.</i> <i>Jerarquía de memoria.</i> Parámetros característicos. <i>Coherencia.</i> Direccionamiento. Proximidad referencial. <i>La memoria virtual.</i> Concepto. Tabla de páginas. Asignación



Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información.
 Carrera: Tecnicatura Superior en Programación.
 Cátedra: Arquitectura y Sistemas Operativos
 Nivel: Primer año Año lectivo: 2019
 Semestre de cursado: Segundo Cantidad de hs semanales: 6 hs
 Profesor Titular: Raul Tonelli
 Profesor Asociado: Carolina Penissi
 Profesor Adjunto:

UNIDAD TEMÁTICA	CONTENIDOS
	<p>de memoria virtual y real. <i>Entrada y salida. Periféricos. Entrada/salida y concurrencia. Entrada/salida y memoria virtual.</i> <i>Protección. Mecanismos de protección del procesador. Mecanismos de protección de memoria.</i> <i>Multiprocesador y multicomputadora.</i> <i>Introducción. Aproximación a la definición de un Sistema Operativo: como administrador de recursos y como interfase con el usuario. Evolución.</i> <i>Tipos de sistemas: Batch, Multiprogrammed Batch, Time-Sharing, Parallel, Distributed, Real Time.</i> <i>Estructuras de los Sistemas Operativos: componentes, servicios. Estructura en capas. Maquinas virtuales.</i> <i>Gestión. Gestión de procesos. Servicios. Gestión de memoria. Servicios. Comunicación y sincronización de procesos. Gestión de la E/S. Gestión de archivos y directorios. Servicios.</i> <i>Seguridad y protección.</i> <i>Interfaz del usuario. Interfaz del programador.</i> <i>Llamadas al sistema.</i></p> <p><u>Bibliografía / Guías de estudio:</u> Sistemas Operativos, una visión aplicada. Carretero Perez, Jesús. Sistemas Operativos. Silberschatz. Galvin. Sistemas Operativos. W.Stallings. Sistemas Operativos. Diseño e Implementación. A. Tanenbaum. Apuntes de la cátedra.</p>
2. Gestión de Procesos	<p><i>Procesos. Definiciones de Procesos. Planificación. Operaciones. Procesos cooperativos. Hilos. Comunicación entre procesos.</i> <i>Planificación de la CPU. Conceptos básicos. Criterios. Algoritmos de planificación.</i> <i>Sincronización de procesos. Sección crítica. Hardware de sincronización. Semáforos. Monitores.</i> <i>Bloqueos mutuos. Modelo de sistemas. Caracterización de bloqueos mutuos. Métodos para manejar bloqueos mutuos. Prevención de bloqueos mutuos. Evitación de bloqueos mutuos. Detección y recuperación de bloqueos mutuos.</i></p>



Departamento:	Ingeniería en Sistemas de Información.	
Carrera:	Tecnicatura Superior en Programación.	
Cátedra:	Arquitectura y Sistemas Operativos	
Nivel:	Primer año	Año lectivo: 2019
Semestre de cursado:	Segundo	Cantidad de hs semanales: 6 hs
Profesor Titular:	Raul Tonelli	
Profesor Asociado:	Carolina Penissi	
Profesor Adjunto:		

UNIDAD TEMÁTICA	CONTENIDOS
	<p><u>Bibliografía / Guías de estudio:</u> Sistemas Operativos. Silberschatz. Galvin. Sistemas Operativos, una visión aplicada. Carretero Perez, Jesús. Sistemas Operativos. W.Stallings. Sistemas Operativos. Diseño e Implementación. A. Tanenbaum. Apuntes de la cátedra.</p>
3. Gestión de Almacenamiento	<p><i>Gestión de la memoria.</i> Espacio de direcciones lógico y físico. Intercambio. Asignación contigua. Paginación. Segmentación. Segmentación con paginación. <i>Memoria virtual.</i> Paginación por demanda. Reemplazo de páginas. Asignación de marcos. Hiperpaginación. <i>Sistema de archivos.</i> Concepto de archivos. Métodos de acceso. Estructura de directorios. Protección. Estructura del sistema de archivos. Administración del espacio libre. Eficiencia y desempeño.</p> <p><u>Bibliografía / Guías de estudio:</u> Sistemas Operativos. Silberschatz. Galvin. Sistemas Operativos, una visión aplicada. Carretero Perez, Jesús. Sistemas Operativos. W.Stallings. Sistemas Operativos. Diseño e Implementación. A. Tanenbaum. Apuntes de la cátedra.</p>
4. Sistema de Entrada/Salida	<p><i>Sistema de E/S.</i> Hardware y software de E/S. Interfaz de E/S. Subsistema de E/S del núcleo. Transformación de solicitudes de E/S. Desempeño. <i>Estructura del almacenamiento secundario.</i> Estructura, planificación y administración de discos. Administración de espacio de intercambio. Confiabilidad de los discos. <i>Estructura del almacenamiento terciario.</i> Dispositivos de almacenamiento terciario. Tareas del Sistema Operativo. Desempeño.</p> <p><u>Bibliografía / Guías de estudio:</u> Sistemas Operativos. Silberschatz. Galvin. Sistemas Operativos, una visión aplicada. Carretero Perez, Jesús. Sistemas Operativos. W.Stallings.</p>



Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información.
 Carrera: Tecnicatura Superior en Programación.
 Cátedra: Arquitectura y Sistemas Operativos
 Nivel: Primer año **Año lectivo: 2019**
 Semestre de cursado: Segundo **Cantidad de hs semanales: 6 hs**
 Profesor Titular: Raul Tonelli
 Profesor Asociado: Carolina Penissi
 Profesor Adjunto:

UNIDAD TEMÁTICA	CONTENIDOS
	Sistemas Operativos. Diseño e Implementación. A. Tanenbaum. Apuntes de la cátedra.
5. Sistemas distribuidos y sistemas operativos de red	<p><i>Estructura de redes.</i> Topologías. Tipos de redes. Comunicación. Estrategias de diseño. <i>Estructuras de sistemas distribuidos.</i> Sistemas operativos de red. Sistemas operativos distribuidos. Servicios remotos. Desempeño. Robustez. <i>Sistemas de archivos distribuidos.</i> Nombres y transparencia. Acceso a archivos remotos. Replicación. Ejemplos de sistemas. Coordinación distribuida.</p> <p><u>Bibliografía / Guías de estudio:</u> Sistemas Operativos. Silberschatz. Galvin. Sistemas Operativos, una visión aplicada. Carretero Perez, Jesús. Sistemas Operativos. W.Stallings. Sistemas Operativos. Diseño e Implementación. A. Tanenbaum. Apuntes de la cátedra.</p>
6. Estudio de casos	<p><i>El sistema Unix.</i> Historia. Principios. Interfaz con el usuario y el programador. Gestión de procesos y memoria. Sistemas de archivos y de E/S. Comunicación entre procesos. <i>El sistema Linux.</i> Historia. Principios. Módulos de núcleo. Gestión de procesos y memoria. Planificación. Comunicación entre procesos. Estructura de redes. Seguridad. <i>El sistema Windows NT.</i> Historia. Principios. Componentes. Sistema de archivos. Subsistemas de entorno. Trabajo en redes. Interfaz con el programador.</p> <p><u>Bibliografía / Guías de estudio:</u> Sistemas Operativos. Silberschatz. Galvin. Sistemas Operativos, una visión aplicada. Carretero Perez, Jesús. Sistemas Operativos. W.Stallings. Sistemas Operativos. Diseño e Implementación. A. Tanenbaum. Apuntes de la cátedra.</p>



Departamento: Ingeniería en Sistemas de Información.
Carrera: Tecnicatura Superior en Programación.
Cátedra: Arquitectura y Sistemas Operativos
Nivel: Primer año
Semestre de cursado: Segundo
Profesor Titular: Raul Tonelli
Profesor Asociado: Carolina Penissi
Profesor Adjunto:

Año lectivo: 2019
Cantidad de hs semanales: 6 hs

4) PROGRAMA DE EXAMEN

Bolilla de examen n° 1: 1 - 3 - 4

Bolilla de examen n° 2: 2 - 3 - 4

Bolilla de examen n° 3: 1 - 2 - 3

Bolilla de examen n° 4: 1 - 2 - 5

Bolilla de examen n° 5: 2 - 3 - 6

Bolilla de examen n° 6: 1 - 3 - 5

Bolilla de examen n° 7: 1 - 2 - 6

Bolilla de examen n° 8: 2 - 3 - 5

Bolilla de examen n° 9: 1 - 3 - 6

Lugar y fecha:	COORDINADOR DE CÁTEDRA Apellido y nombre: N° de Legajo:
	Firma: