

Institución : Escuela Superior de Comercio Nro 43.

Carrera : Técnico Superior en Desarrollo de Software.

Profesor : Jorge Ramírez / Ariel Nardelli

Unidad Curricular : Sistemas Operativos

Campo de Formación : Específica.

Formato : Materia

Régimen de cursado : Anual

Cantidad de horas: 4 Hs Semanales - 128 Hs Total.

Curso : 1er Año

Ciclo Lectivo : 2023

Plan Decreto : 2120/16

Fundamentación

La cátedra Sistemas operativos le brinda al estudiante conocimientos actualizados de los sistemas Operativos de servidores, se sobreentiende que la realidad de los estándares más utilizados en el mercado laboral empresarial en la actualidad son servidores virtuales, los mecanismos de control mediante la aplicación de técnicas de administración de Sistemas Operativos y/o software como también, lo relativo a los dispositivos con los que se controlan los accesos y seguridad de los datos.

A partir del conocimiento de la materia, el alumno es capaz de integrar conceptos y técnicas en la realización de procesos de investigación de mediano alcance de sistemas operativos de servidores ofrecidos actualmente en el mercado. En este marco los contenidos abordados durante el desarrollo de esta asignatura, no sólo podrán ser utilizados en otras áreas específicas de la carrera sino que también revisten importancia significativa para que el futuro egresado pueda desempeñarse eficazmente en su ámbito laboral.

Sostenimiento de las trayectorias estudiantiles.

Se propone desde la cátedra participar de jornadas, talleres o conferencias técnicas que se propongan como actividad institucional. Se considera que toda actividad académica se constituye en una instancia formativa, que aporta desde el área de las habilidades sociales y comunicativas que debemos afianzar.

Concretar acciones desde un trabajo interdisciplinario, entre los diferentes espacios curriculares, en particular con las prácticas profesionalizantes, promover charlas o jornadas con objetivos puntuales para capacitación donde se refleje e impacte la formación académica en la aplicación en el mundo laboral dando soluciones permanentes, esto fortalece el perfil de nuestros alumnos y solidifica los vínculos con las instituciones, empresas u ofertas laborales que pueden recibir nuestros estudiantes.

Propósitos

Desde esta asignatura se propone, que los alumnos logren:

- Conocer la historia de la Informática.
- Profundizar los conocimientos de hardware que interactúan con el S.O.
- Avanzar en la comprensión de los fundamentos de los sistemas operativos.
- Conocer las diferentes alternativas de configuración de software.
- Identificar ventajas y desventajas de la seguridad del dato.
- Desarrollar habilidades para desempeñarse como administrador de S. O..
- Aplicar conceptos y técnicas aprendidas en la resolución de situaciones reales.

Contenidos

Unidad 1: El Sistema Operativo.

¿Qué es un Sistema Operativo? Concepto. Los sistemas operativos, su papel y propósito, la historia de su desarrollo, funcionalidades típicas. Tipos de Sistemas Operativos (Mono-usuario, Multiusuario, Mono-tareas y Multitareas). Revisión de hardware de computadora, llamadas al sistema, estructura de un Sistema Operativo. El lenguaje C.

Unidad 2: Procesos, Administración de memoria y Dispositivos.

Procesos, Hilos, Comunicación entre procesos, Planificación, Problemas clásicos de comunicación entre procesos (IPC).

Administración de memoria. Revisión de memoria física y hardware de administración de memoria. Paginamiento y memoria virtual. "Cacheo". Administración de dispositivos, características de dispositivos seriales, paralelos y USB. Abstracción de diferencias entre dispositivos. Estrategias de "buffering". Recuperación de fallas.

Unidad 3: Sistemas de Archivos.

Sistemas de archivos. Implementación de sistemas de archivos. Ejemplos de sistemas de archivos (FAT32, ExFAT, NTFS), Principales diferencias. Administración y optimización de los sistemas de archivos. Archivos, Directorios.

Introducción a multimedia, Archivos Multimedia, Compresión Estándar de Video, Compresión de Audio. Uso del Caché.

Unidad 4: Seguridad.

Seguridad y protección. Políticas y mecanismos de separación. Métodos y dispositivos de seguridad. Protección, control de acceso y autenticación. Ataques desde el Interior, Virus, Malware, Defensa. Backups.

Unidad 5: Caso de estudio, Linux.

Historia del Unix al Linux. Generalidades del Linux, Los procesos en Linux, administración de Memoria en Linux, Entrada Salidas en Linux, El sistema de Archivo en Linux (Ext2 a Ext4), La Seguridad en Linux

Unidad 6: Archivos por lotes.

"Scripting" en Windows y Linux. Comandos básicos del sistema, creación de "scripts", pasaje de parámetros. Ejecución de un "script".

Unidad 7: Visualización.

Sistemas de Múltiples procesadores. Virtualización, Docker, Diferencias e implementación. Máquinas virtuales, concepto, jerarquía de máquinas virtuales.

Unidad 8: Práctica Formativa

Virtualbox, instalación y configuración. Instalación de distintos sistemas operativos (win3 a Win11, Linux, Ubuntu). Comparación práctica entre los distintos sistemas instalados. Instalación y configuración de Docker. Instalación de distintos dockers existentes en el mercado.

Estrategias Metodológicas

- Exposición didáctica.
- Estudio dirigido.
- Buceo bibliográfico.
- Técnicas grupales.
- Lectura comprensiva.
- Búsqueda de información en Web.
- Lectura, análisis y soluciones.
- Diálogo.
- Ejercitación en administración de sistemas operativos.
- Elaboración y presentación de informes de trabajos prácticos.
- Análisis de situaciones de competencia y áreas críticas.
- Resolución de problemas y ejercicios teórico-prácticos.
- Comprensión de textos técnicos.

Recursos

- ✓ Pizarrón Fibrón.
- ✓ Libros digitales.
- ✓ Videos.
- ✓ Computadoras en red.
- ✓ Sistemas operativos versión servers.
- ✓ Dispositivos en hardware para comunicaciones PC con conexión a Internet.
- ✓ Guías de estudio y casos prácticos.
- ✓ Aula-virtual con todos sus recursos.
- ✓ Bibliografía básica y complementaria.

Modalidad de cursado

De no poder dictarse clases en forma presencial por cualquier motivo, el cursado se continúa vía on line, por Classroom o cualquier medio electrónico que el docente o la institución consideren convenientes. Es obligatoria la participación de los alumnos en las clases virtuales y las evaluaciones se continuarán tomando en los formatos que el docente o institución establezcan.

Permite optar por las siguientes condiciones modalidades de cursado:

- Regular con cursado presencial.
- Regular con cursado semipresencial.
- Libre

Evaluación

La evaluación será inicial y continua, a través de los diferentes trabajos desarrollados durante el ciclo lectivo.

Instrumentos de evaluación:

- Exámenes parciales.
- Trabajos prácticos.
- Exposición y puesta en común de diferentes actividades.
- Observación directa –por parte del docente- del trabajo grupal e individual.
- Examen final individual, si correspondiera.

Criterios de evaluación:

- Participación en los trabajos grupales.
- Defensa y fundamentación de sus trabajos a partir de una base conceptual sólida y correcta.
- Validaciones propuestas y generalización de soluciones.
- Pertinencia de las estrategias utilizadas y coherencia (en cuanto al sostenimiento de estrategias).
- Cumplimiento de las tareas solicitadas.
- Respeto por el trabajo y las opiniones del resto de los compañeros.
- Asistencia a clases, para los alumnos de cursado regular

Regularización de la materia:

Para regularizar en forma presencial, los alumnos deberán :

- Tener un mínimo de 75% de asistencia a clases durante el tiempo que dure la cursada. Para el alumno que presente certificado de trabajo y/o se encuentre en otras situaciones excepcionales, debidamente comprobadas, el mínimo es de 50% de asistencia. Las asistencias se computan en forma cuatrimestral.
- Aprobar el 80% de los trabajos prácticos, entregados en tiempo y forma.
- Aprobar un examen parcial en la primera instancia o su recuperatorio, con una nota mínima de 6(seis).

Para regularizar en forma semi-presencial, los alumnos deberán :

- Tener un mínimo de 40% de asistencia a clases en cada cuatrimestre.
- Aprobar el 100% de los trabajos prácticos.
- Aprobar un examen parcial en la primera instancia o su recuperatorio, con una nota mínima de 6 (seis).

Para acceder a la Promoción Directa, los alumnos deberán :

- x Cumplir con el porcentaje de asistencia establecido para el régimen presencial.
- x Aprobar el 100% de los trabajos prácticos, entregados en tiempo y forma.
- x Aprobar los dos exámenes parciales, en primera instancia, con un mínimo de 8 (ocho)
- x Aprobar una instancia final integradora, con un mínimo de 8 (ocho), este examen no tiene recuperatorio.

Observaciones :

➤ Si el alumno regulariza, pero no la promociona, tiene derecho a un examen final escrito, en cualquiera de los turnos correspondientes, debiendo obtener una calificación mínima de 6 (seis). Mantiene la regularidad durante 3 (tres) años consecutivos a partir del primer turno correspondiente al año lectivo siguiente al de la cursada.

Acreditación para el alumno libre :

El estudiante libre deberá aprobar un examen final oral, en el mismo debe obtener una calificación mínima de 6 (seis). Téngase en cuenta que cualquiera de las actividades realizadas en el aula en forma teórica y o práctica puede ser tema de preguntas del examen.

Bibliografía:

- GINZBURG, M. C. La PC por dentro. Segunda y cuarta edición.
- TANENBAUM, Andrew. Sistemas Operativos Modernos. Tercera edición.
- Joaquin Alamansa, Antonia Canto Diaz, Sistemas Operativos teorías y problemas.