



“Hagan lío, pero también ayuden a arreglar y organizar el lío que hacen.”

Nombre de la Asignatura: Sistemas Operativos

1. Datos de la Asignatura:

Carrera: Técnico Superior en Análisis de Sistemas
Curso: Tercero
Periodicidad: Anual
Ciclo Escolar: 2021

2. Datos del Profesor:

Nombre y Apellido: Ubaldo Méndez
Correo electrónico: uamendez@gmail.com
Teléfono: (376) 154235512
Profesor Coordinador:

3. Sentido de la Asignatura en el Plan de Estudios:

*** BLOQUE FORMATIVO A LA CUAL PERTENECE LA ASIGNATURA:**

Formación técnica.

*** PAPEL DE LA ASIGNATURA DENTRO DEL BLOQUE FORMATIVO Y DEL PLAN DE ESTUDIOS:**

El espacio curricular Sistemas Operativos tiene como objetivo la contribución para la formación técnica y académica dentro del área Computación definida en el diseño curricular de la carrera. La asignatura al articularse con otras asignaturas facilita y fortalece el desarrollo académico del alumno.

La asignatura Sistemas Operativos tiene como objetivo que el alumno pueda conocer el funcionamiento interno de los Sistemas Operativos, así como la instalación y administración de los mismos. Además, se pretende que los alumnos puedan evaluar los distintos sistemas operativos en función de requerimientos particulares para sus implementaciones.



“Hagan lío, pero también ayuden a arreglar y organizar el lío que hacen.”

Además de conocer los aspectos teóricos y los fundamentos de los principios que rigen el desarrollo de sistemas operativos se hará especial énfasis en la administración desde la consola o línea de comandos lo que dará al alumno una destreza que utilizará asiduamente en su vida profesional en distintos ámbitos de la informática: administración de servidores privados virtuales (VPS), administración de bases de datos (DBA), administración de redes, entre otras.

* **PERFIL PROFESIONAL:**

El analista de sistemas utiliza computadoras y sistemas relacionados para diseñar nuevas soluciones con tecnologías de la información (TI), modificar, adaptar sistemas existentes o integrar nuevas funciones-mejoras, con el fin de mejorar la eficiencia y la productividad de una organización.

4.- Objetivos de la Asignatura:

Que los estudiantes:

- Conozca en profundidad el diseño, funcionamiento interno, evolución, instalación y administración de los sistemas operativos.
- Focalizar al alumno en el estudio y la interpretación de los problemas resueltos por los sistemas operativos en general. Presenta las primitivas del manejo de concurrencia y técnicas de administración de recursos de un sistema operativos.
- Que el alumno comprenda los esquemas de planificación de procesos y pueda establecer las prioridades con que cada uno de los mismos deban ejecutarse.
- Que el alumno comprenda la administración de memoria que realizan los sistemas operativos y en consecuencia pueda dimensionar los requerimientos de Memoria Principal y configurar su administración.
- Que el alumno conozca las diferencias entre los diversos sistemas de archivos y pueda escoger el adecuado para cada entorno de trabajo.
- Que el alumno pueda administrar y configurar un sistema operativo de software libre desde la Shell o línea de comandos del sistema.

TIEMPO: 64 hs. cátedra.

5.-Contenidos:

Unidad 1: Conceptos fundamentales

Introducción a la materia. Alcance en la carrera. Definiciones de Sistema operativo.



“Hagan lío, pero también ayuden a arreglar y organizar el lío que hacen.”

Evolución histórica. Conceptos relevantes que surgen en cada generación: Monitor residente, Sistemas Batch, Sistemas Multiusuarios, Sistemas time-sharing, Spooling, Multiprogramación.

Servicios del sistema operativo. Interfaz de usuario de un Sistema Operativo. Llamadas al Sistema.

Estructuras de los Sistemas Operativos: Monolíticos, Por Niveles, Máquinas Virtuales, Server/Client.

Unidad 2: Procesos y Planificación de Procesos

Procesos, definición. El modelo del proceso. Creación de un proceso. Terminación de procesos. Jerarquías de procesos.

Estados de un proceso. Implementación de los procesos. Estructuras de Datos Asociadas PCB. Cambio de contexto.

Planificación de Procesos: criterios y objetivos buscados. Administración de la CPU. Conceptos asociados. Quantum o slice. Tiempos de espera. Tiempo de retorno.

Políticas de planificación apropiativas y no apropiativas. FCFS, SJF, SRTF, Round-Robin, Prioridades, Colas Multinivel.

Unidad 3: Administración de memoria

Memoria. Necesidad de administrar la memoria.

Políticas de Administración de Memoria: Maquina desnuda. Monitor Residente. Particiones Estáticas. Particiones Dinámicas. Paginación / Segmentación.

Administración de Memoria Virtual. Paginación bajo demanda. Estructuras de datos utilizadas. Implementación de las tablas de páginas. Fallos de páginas. Técnicas de reemplazo. Selección de la víctima (en modo local o global). Segmentación bajo demanda. Combinación de técnicas. Paginación con segmentación. Segmentación con paginación.

Unidad 4: Administración de archivos.

Estructura de archivos. Soporte de los archivos.

Concepto de partición. Sistema de archivo y formato.

Estructura de directorios.

Tipos de archivos, nombres y estructuras.

Tipos de acceso a los archivos, atributos. Operaciones con archivos.

Aspectos de seguridad. Manejo de error. Virus y condiciones que atentan contra la integridad de los datos.



“Hagan lío, pero también ayuden a arreglar y organizar el lío que hacen.”

Unidad 5: Administración de Entradas/Salidas.

Introducción. Principios del Hardware de Entrada/Salida. Dispositivos. Controladores de dispositivos. Acceso directo a memoria.

Principios del Software de Entrada/Salida. Manejadores de Interrupciones. Manejadores de Dispositivos. Software de E/S independiente del dispositivo.

Unidad 6: Sistemas Operativos Abiertos

Interprete de comandos. Sintaxis de comando. Comandos básicos.

Comprender y gestionar la estructura de directorios de Linux.

Estructura de directorios de Linux.

La Shell

Uso inicial de bash y variables de entorno.

Comandos básicos

Permisos y propietarios.

Modificar permisos y propietarios.

Gestión de ficheros

Gestión de ficheros.

Encontrar ficheros y directorios.

Visualización de ficheros.

Edición de ficheros

Entrada, salidas, redirecciones y tuberías.

Visualización de ficheros II: Uso de expresiones regulares.

Gestión de procesos y usuarios.

Procesos y trabajos. Comando Kill.

Gestión de usuarios.

Instalación de Software.

Programación de tareas con cron.

6.-Competencias a adquirir:

*** BÁSICA/ GENERAL:**

Responsabilidad; liderazgo; actitud emprendedora; innovación; espíritu de superación personal; cultura del esfuerzo; respeto a la dignidad de las personas;



“Hagan lío, pero también ayuden a arreglar y organizar el lío que hacen.”

respeto por la diversidad; compromiso ético; comunicación oral y escrita en lengua castellana; iniciativa para tomar decisiones; adaptación a situaciones nuevas.

*** ESPECÍFICA:**

- Identifica qué es un sistema operativo y sus distintos tipos.
- Conocen e interpretan los principios fundamentales que surgieron en la evolución histórica de los computadores
- Conoce la estructura y funcionamiento interno de un sistema operativo.
- Comprende la problemática de la administración y planificación que realizan los Sistemas Operativos de diferentes recursos que componen un dispositivo computacional: Procesador, Memoria, archivos, dispositivos de entrada / salida.
- Adquiere destreza en la instalación, configuración y puesta a punto de un sistema operativo Open Source.
- Obtiene destreza en la administración de un sistema operativo utilizando la interfaz de línea de comandos.

*** TRANSVERSAL:**

- Demuestra tolerancia y adaptación a la educación mediada por TIC's
- Demuestra respeto ante sus compañeros y profesores.
- Demuestra responsabilidad, honestidad, compromiso en el cumplimiento de las actividades académicas propuestas.
- Maneja lenguaje técnico informático.
- Trabaja en equipo.
- Demuestra habilidades interpersonales.
- Planificación y gestión adecuada del tiempo.

7.-Metodología Docente:

- Explicación y exposición de conceptos e ideas más importantes de cada unidad temática.
- Clases cooperativas y de debate, para identificar y razonar en conjunto.
- Instalación en máquinas virtuales en laboratorio de un sistema operativo Open Source (cualquier distro de linux)
- Operación y administración del sistema instalado utilizando la interfaz de línea de comandos de Linux.



“Hagan lío, pero también ayuden a arreglar y organizar el lío que hacen.”

- Proponer resolución de ejercicios prácticos a partir de un problema específico como ser determinar tipo de sistema de archivo a implementar de acuerdo a ciertas especificaciones.
- Resolución en conjunto de trabajos prácticos.

8.-Recursos; Bibliografía:

- Apuntes de cátedra.
- Plataforma educativa de la institución.
- Pizarra.
- Cañón.
- Aula virtual.
- Correo electrónico.
- Grupos de mensajería electrónica.
- Videos explicativos de YouTube.
- ANDREW S. TANENBAUM. SISTEMAS OPERATIVOS MODERNOS (3a Edición). ISBN 9786074420463. 2009

9.-Evaluación:

*** CONSIDERACIONES GENERALES:**

La evaluación se realizará en forma continua y en proceso, con la observación del desempeño de cada alumno en cuanto al razonamiento personal, construcción de razonamiento lógico y resolución de problemas.

*** CRITERIOS DE EVALUACION:**

El trayecto de evaluación comprenderá los TP de las Unidades Curriculares, instancias parciales y una instancia de examen final.

El profesor realizará la devolución a cada alumno en un plazo no mayor a siete días a partir de la fecha del parcial realizado o entrega del TP, especificando logros, dificultades y errores.

A partir de la emergencia sanitaria por COVID-19, las alternativas de cursado y acreditación del espacio curricular son las siguientes:



“Hagan lío, pero también ayuden a arreglar y organizar el lío que hacen.”

1. De la aprobación de la cursada de cada Espacio Curricular:

Para PROMOCIONAR la materia en modalidad PRESENCIAL o de ALTERNANCIA, el alumno deberá:

- a) Cumplir con el 75 % de asistencia en clases presenciales, o 60% en el caso de presentar constancia de trabajo.
- b) Cumplir en tiempo y forma con la entrega de los tres TP de la Unidades Didácticas.
- c) Cumplir con dos parciales teórico/práctico presenciales e individuales en el año debiendo obtener en cada uno de ellos, nota de 7 (siete) o más para PROMOCIONAR y APROBAR la materia.
- d) El alumno que desapruebe el segundo parcial podrá recuperar (por única vez) en la semana posterior a la finalización de la cursada anual en el día de clases habitual de presencialidad y definir su condición final.
- e) Si la nota obtenida en el RECUPERATORIO fuera 6 (seis) o más, queda en condición de REGULAR y deberá rendir EXAMEN FINAL PRÁCTICO ante comisión para acreditar la materia.
- f) El alumno que desapruebe el RECUPERATORIO, podrá rendir en mesa examinadora ante comisión en condición de LIBRE (examen TEÓRICO - PRÁCTICO) o podrá optar por recurrar el Espacio Curricular el año siguiente, en la modalidad de cursado que se defina a partir de la emergencia sanitaria por COVID-19.
- g) El alumno que, por razones debidamente notificadas, fundamentadas y certificadas, estuviere ausente en el segundo parcial, podrá acceder al examen recuperatorio.
- h) Para acreditar el Espacio Curricular en MESA EXAMINADORA (ya sea como REGULAR o LIBRE), el alumno deberá obtener una calificación de 6 (seis) o más puntos en el examen final.

2. De la aprobación del Espacio Curricular en cursado 100% VIRTUAL:

Para REGULARIZAR la materia en modalidad de cursado completamente VIRTUAL, el alumno deberá:

- a) Cumplir con el 75 % de asistencia en clases virtuales de consulta por video conferencia.



“Hagan lío, pero también ayuden a arreglar y organizar el lío que hacen.”

- b) Cumplir en tiempo y forma con la entrega de los tres TP de la Unidades Didácticas.
- c) Cumplir en tiempo y forma con dos parciales teórico/práctico virtuales e individuales en el año, debiendo obtener en cada uno de ellos, nota de 6 (seis) o más para REGULARIZAR la materia.
- d) El alumno que desapruebe el segundo parcial podrá recuperar (por única vez) de manera VIRTUAL en la semana posterior a la finalización de la cursada anual, debiendo obtener nota de 6 (seis) o más para quedar en condición de REGULAR.
- e) El alumno que desapruebe el RECUPERATORIO, podrá rendir en mesa examinadora en condición de LIBRE (examen TEÓRICO-PRÁCTICO en modalidad a determinar de acuerdo con la normativa del organismo educativo/sanitario) o podrá optar por recurrar el Espacio Curricular el año siguiente, en la modalidad de cursado que se defina a partir de la emergencia sanitaria por COVID-19.
- f) El alumno que, por razones debidamente fundamentadas y certificadas, estuviere ausente en el segundo parcial, podrá acceder al examen recuperatorio.
- g) El alumno en condición de REGULAR deberá rendir en mesa examinadora un EXAMEN FINAL PRÁCTICO para acreditar la materia, con modalidad a determinar de acuerdo con la normativa del organismo educativo/sanitario.
- h) Para ACREDITAR el Espacio Curricular en MESA EXAMINADORA, el alumno deberá obtener una calificación de 6 (seis) o más puntos en el examen final.

*** INSTRUMENTOS DE EVALUACION:**

1. TRABAJO PRÁCTICO (TP): al finalizar cada Unidad Didáctica el alumno realizará un trabajo práctico de autoevaluación.
2. PRIMER PARCIAL: tipo teórico como evaluación de estado de comprensión de las 3 primeras Unidades Didácticas desarrolladas.
3. SEGUNDO PARCIAL: al finalizar la Unidad Didáctica 6 el alumno realizará el segundo parcial de tipo teórico / práctico que determinará su REGULARIDAD / PROMOCIÓN según lo antes definido, quedando pendiente de aprobación el espacio curricular en MESA EXAMINADORA en el caso de REGULARIZAR. Desaprobar el SEGUNDO PARCIAL, implica pasar al RECUPERATORIO.
4. CONDICIÓN DE REGULAR: serán REGULARES y estarán habilitados para rendir examen final en esta condición, aquellos alumnos hayan aprobado los parciales según lo definido, entregado los TP y cumplido con el porcentaje de asistencia requerido.



“Hagan lío, pero también ayuden a arreglar y organizar el lío que hacen.”

5. CONDICIÓN DE PROMOCIÓN: a aplicarse en casos de cursado modalidad PRESENCIAL/ALTERNANCIA. Habrán PROMOCIONADO y por lo tanto ACREDITADO la materia, aquellos alumnos que hayan cumplido con el mínimo porcentaje de asistencia requerido y aprobado ambos parciales con nota 7 (siete) o más.
6. EXAMEN FINAL en MESA EXAMINADORA: para alumnos en condición de REGULARES, el examen es únicamente práctico. En el caso de alumnos LIBRES, se evaluará la integración de conocimientos mediante ejercicios prácticos de algoritmos y preguntas conceptuales.

* **RECOMENDACIONES PARA LA EVALUACION:**

- Orientación y correspondencia con el ideario del instituto.
- Contar con la planificación de la materia.
- El alumno puede disponer de las reglas de confección del método de la partida doble en el examen.

* **RECOMENDACIONES PARA LA RECUPERACION:**

Finalizado el cursado anual, aquellos alumnos que no hayan acreditado conocimiento tendrán una instancia de recuperación del tipo teórica/práctica para quedar en condición de REGULAR.

FECHA:

FIRMA DE RECEPCIÓN.....

ACLARACIÓN.....