

 <p>Gobierno de Córdoba Ministerio de Educación</p> <p>Secretaría de Educación</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR</p> <p>INSTITUTO SUPERIOR "DR. CARLOS MARÍA CARENA" Mina Clavero - Córdoba</p>	<p><u>Carrera:</u> Tecnicatura Superior En Desarrollo De Software</p> <p><u>Unidad Curricular:</u> Sistemas Operativos</p>
<p><u>Espacio Curricular:</u> Anual</p> <p><u>Horas cátedras:</u> 128</p> <p><u>Horas cátedras semanales:</u> 4</p> <p><u>Espacio Curricular correlativo</u></p>	<p><u>Curso:</u> Segundo</p> <p><u>Ciclo lectivo:</u> 2019</p> <p><u>Profesor:</u> Carlos Murúa</p>

FUNDAMENTACIÓN

Los Sistemas Operativos son pieza fundamental en un sistema informático, es a través del cual el usuario y los programas pueden hacer uso eficiente de los recursos del hardware de una forma simple y amigable. Es así como provee de interfaces para la administración de los recursos, servicios, herramientas administrativas, acceso remoto, administración de redes, administración de memoria, administración de archivos etc. Resulta imprescindible tomar conocimientos acabados sobre los mismos ya que constituyen una plataforma para el desarrollo de aplicaciones de escritorio como así también para dispositivos móviles y otros.

OBJETIVOS

- Conocer la evolución de los Sistemas Operativos y sus diferentes tipos hasta la actualidad.
- Conocer y comprender los principios y conceptos fundamentales de los Sistemas Operativos.
- Implementar y configurar los diferentes Sistemas Operativos.

- Ser capaz de analizar adecuadamente las prestaciones ofrecidas por un Sistema Informático y un Sistema Operativo.
- Programar scripts para la automatización de tareas.
- Configurar adecuadamente el Sistema Operativo para garantizar la seguridad ante eventuales ataques cibernéticos.
- Reconocer los distintos modos de procesamiento y sus características de utilización de recursos.
- Comprender los conceptos de Proceso e Hilo, sus estados y mecanismos de comunicación entre ellos.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

Eje Nº 1 Introducción a los Sistemas Operativos: Aspectos Generales, ¿Qué es un SO?, Los Primeros sistemas, Monitor Sencillo, Operación fuera de línea, Almacenamiento temporal (buffering y spooling), Multiprogramación, Tiempo Compartido (o multitarea), Sistemas distribuidos, Sistemas en tiempo real, Sistema monousuario.

Eje Nº 2: Estructura de los Sistemas Operativos: Componentes del sistema, Administración de procesos, Administración de la memoria principal, Administración de almacenamiento secundario, Administración del sistema de E/S, Administración de archivos, Sistema de protección, Redes, Sistema intérprete de mandatos, Servicios, Llamadas Al Sistema, Control de procesos y trabajos, manipulación de archivos, Administración de dispositivos, mantenimiento de información, Comunicación, Programas de sistema, Estructura de Sistemas, Estructura sencilla, Enfoque por capas, Máquinas virtuales, Diseño e implantación de sistemas, Objetivos del diseño, Mecanismos y políticas, Implantación, Generación del sistema.

Eje Nº 3: Comandos, scripting y protocolos de comunicación: Archivos de comando, Registro de Windows, Claves críticas en la seguridad, Scripting: automatización de tareas, tareas programadas, operaciones con archivos, redes, tcp, smtp, pop3, imap, acceso al registro, operaciones con archivos de texto. (WScript (Shell, Network), FileSystemObject, CDOMessage).

Eje Nº 4: Infraestructura del Sistema Operativo: Gestión de procesos: Procesos y tareas, creación y terminación de procesos, estados de un proceso, estructuras de control del sistema operativo. Planificación de procesos: Concepto y criterios de planificación, tipos de planificadores, algoritmos de planificación.

Eje Nº 5: Programación Concurrente: Multitarea, multiprogramación y multiproceso, principios de concurrencia, comunicación y sincronización de procesos, soluciones software para la exclusión mutua. Interbloqueos: Principios de interbloqueo, prevención de interbloqueos, detección de interbloqueos, predicción de interbloqueo, algoritmo del banquero.

Eje Nº 6: Gestión de memoria: Reubicación, asignación de memoria con particiones fijas, asignación de memoria con particiones dinámicas, asignación de memoria con paginación simple, asignación de memoria con segmentación simple, memoria virtual.

ACTITUDINALES

- Ser responsable en el despliegue e implementación de Sistemas Operativos.
- Conocer las normas de uso de los Sistemas Operativos.
- Participación, compromiso y cooperación en el trabajo en equipo.
- Espíritu crítico en el desarrollo de las actividades académicas con relación a la disciplina.
- Aceptación de las críticas constructivas del docente y sus pares.

PROCEDIMENTALES

- Establecer políticas de seguridad, criptográficas y de filtrado: componentes, configuraciones, productos, instalación y configuración, configuración de firewalls, conexiones y servicios.
- Resolver problemas computacionales referente a los Sistemas Operativos utilizando herramientas de software.
- Ser capaz de comunicar conocimientos especializados.
- Formarse y actualizar conocimientos de forma continuada.
- Trabajar con constancia.
- Trabajar en equipo.

METODOLOGÍA

La propuesta para el dictado de clases presenciales se compone de una primera parte teórica con exposición por parte del profesor con preguntas intercaladas, ejemplificaciones y referencias a casos, una vez expuesto el tema se establece un ambiente de dialogo dirigiendo algunas preguntas a la clase para determinar el nivel de comprensión del tema y reforzar si es necesario, como así también estimular en el alumno el pensamiento lógico y la expresión.

En la segunda parte de la clase se harán las implementaciones de lo teórico aplicándolo a la resolución de problemas que los alumnos realizarán en sus computadoras utilizando herramientas de software destinadas a los problemas puntuales.

El profesor dará el respectivo soporte al grupo de alumnos que trabajarán en equipo de dos a tres personas.

Como estrategias de enseñanza se recurre al uso de plataformas web para trabajar, comunicarse, estimular el trabajo colaborativo y conseguir el dominio de esas herramientas. Para la presentación de trabajos se recurrirá a otros instrumentos como la confección de resúmenes, esquemas de contenido, mapas conceptuales, cuadros comparativos etc.

EVALUACIÓN

De acuerdo a la reglamentación institucional la evaluación se compone de cuatro instancias, las instancias uno y tres se compondrán de dos subinstancias cada una que se utilizarán para conformar la calificación promedio de cada instancia a la que corresponden.

Las subinstancias podrán ser del tipo individual o grupal según sea conveniente dependiendo del tema y las particularidades del grupo.

Las instancias tres y cuatro serán del tipo individual, escrita, teórico prácticas y su valoración será de forma directa.

Instancia evaluativa 1

En esta etapa abarcará la evaluación sobre los ejes 1 y 2 de la programación curricular.

Objetivos de la instancia

Los alumnos deberán alcanzar las habilidades y capacidades de:

- Reconocer y comprender las diferentes características de los Sistemas Operativos durante su evolución tecnológica.
- Reconocer y diferenciar los componentes que estructuran los Sistemas Operativos.

Criterios de evaluación

- Claridad en los conceptos y terminología.
- Valoración del proceso tanto como los resultados.
- Calidad de la presentación de los trabajos, prolijidad, claridad de expresión.

- Presentación en término de los trabajos.

Modalidad

Teórico práctico individual y/o grupal.

Instancia evaluativa 2

En esta etapa abarcara la evaluación sobre el eje 3 y 4 de la programación curricular.

Objetivos de la instancia

Los alumnos deberán alcanzar las habilidades y capacidades de:

- Codificar los algoritmos en lenguaje de scripting para interactuar con el Sistema Operativo.
- Conocer en términos generales los protocolos de comunicación y el propósito de su aplicación.
- Reconocer la gestión de procesos que hacen los Sistemas Operativos.
- Intervenir en la Gestion de Procesos de los Sistemas Operativos tanto mediante comandos como mediante programación.
- Reonocer los tipos de planificación de procesos que realizan los Sistemas Operativos y sus algoritmos.

Criterios de evaluación

- Valoración del proceso tanto como los resultados.
- Actitud de trabajo en las tareas asignadas.
- Presentación de los trabajos escritos prolijos y con claridad de expresión.
- Presentación en término de los trabajos.

Modalidad

Teórico práctico, escrito, individual.

Instancia evaluativa 3

En esta etapa abarcara la evaluación sobre los ejes 5 y 6 de la programación curricular.

Objetivos de la instancia

Los alumnos deberán alcanzar las habilidades y capacidades de:

- Comprender los conceptos de la Programación Concurrente.

- Gestionar los bloqueos e interbloqueos de procesos que realiza el sistema Operativo.
- Comprender e intervenir en la Gestión de Memoria que realizan los Sistemas Operativos mediante interfaz y/o programación.

Criterios de evaluación

- Claridad en los conceptos y terminología.
- Valoración del proceso tanto como los resultados.
- Presentación de los trabajos escritos prolijos y con claridad de expresión.
- Presentación en término de los trabajos.

Modalidad

Teórico práctico individual y/o grupal.

Instancia evaluativa 4

En esta etapa abarcara la evaluación sobre el eje 5 de la programación curricular.

Objetivos de la instancia

Los alumnos deberán alcanzar las habilidades y capacidades de:

- Demostrar la comprensión de los conceptos teóricos y metodológicos que fundamentan a los Sistemas Operativos.

Criterios de evaluación

- Claridad en los conceptos y terminología.
- Valoración del proceso tanto como los resultados.
- Presentación de los trabajos escritos prolijos y con claridad de expresión.
- Presentación en término de los trabajos.

Modalidad

Teórico práctico, escrito, individual.

- Fundamentos de programación (tercera edición 2003) - Luis Joyanes Aguilar – editorial McGraw Hill
- Manual de introducción a Visual Basic .Net – 2005 - Jorge Serrano.

Instancia de Evaluación Final Integradora (IEFI)

De acuerdo a la reglamentación interna del Instituto, los estudiantes que hayan aprobado las cuatro instancias evaluativas con una calificación 7 o más y

posean 75% o más de asistencia, estarán en condición de acceder a esta instancia. Esta instancia abarca todos los temas desarrollados en el ciclo lectivo y la modalidad es individual y oral, con foco central en la integración teórico-práctica de los contenidos y prácticas realizadas en el espacio curricular.

Objetivos

- Analizar situaciones de la vida real usando proposiciones lógicas.
- Comprender hechos, fenómenos y procesos.
- Desarrollar una actitud crítica, el juicio independiente.
- Aplicar los conceptos teóricos a la resolución de problemas del mundo real, decidiendo cuáles, cómo, cuándo y dónde se deben aplicar.

Criterios de evaluación

- Presentación adecuada y claridad conceptual del trabajo solicitado
- Qué dé cuenta de haber realizado los problemas
- Que responda usando el lenguaje apropiado y claridad conceptual a preguntas teóricas de la materia.

Modalidad

Presentar un trabajo escrito en donde se encuentren resueltos problemas de Lógica y de teoría de conjuntos y que pueden ser modelizados con funciones lineales o cuadráticas, presentados por el profesor. Obteniendo conclusiones del análisis de los mismos. Defenderlo oralmente. Responder a preguntas teóricas de la materia.

ARTICULACIÓN INTER-CÁTEDRA

Articulación vertical:

- Programación I, algoritmos básicos, colas, etc.
- Arquitectura de las computadoras: Sistemas de archivos, algoritmos de búsquedas, acceso, backup, etc.
- Redes: Redes propiamente, protocolos de comunicación, tcp, ip, imap, pop3, smtp, http, ssl, ssh etc.
- Inglés: Vocabulario técnico, traducción.

Articulación horizontal:

- Programación II: Máquinas virtuales, programación multihilo, paralela, entornos de desarrollo, bibliotecas de clases, programas y rutinas.

BIBLIOGRAFÍA

- Fundamentos de Sistemas Operativos quinta edición– Williams Stallings.
- Sistemas Operativos – Abraham Silberschatz (Bell Labs) – Peter Baer Galvin (Corporate Technologies Inc.)

OBSERVACIONES PARA ALUMNOS LIBRES:

De acuerdo a la reglamentación interna del Instituto, los alumnos que rindan en condición de libre lo harán sobre la base de los contenidos establecidos en la última planificación registrada independientemente del año cursado. Esta instancia se compone de una fase escrita y otra oral, la instancia escrita es eliminatoria, por lo que si no se aprueba esta fase, se desaprueba la instancia. Para acceder a la fase oral podrán utilizar un mapa conceptual o estructura de contenidos del espacio curricular impreso y por duplicado, sobre el que se establecerán las situaciones de análisis a resolver por el estudiante.