

DIRECCIÓN TÉCNICA GESTIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		049	EDUCACIÓN MEDIA TECNOLÓGICA		
PLAN		2004			
ORIENTACIÓN		48L	Informática Bilingüe énfasis Desarrollo Web		
MODALIDAD		Presencial			
AÑO		1°	Primero		
ÁREA DE ASIGNATURA		925	Técnicas informáticas		
ASIGNATURA		3921	Sistemas Operativos I		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		Tecnológico			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 2	Cantidad de semanas: 32	
Fecha de Presentación: 02/06/2022	N° Resolución de la DGETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha __/__/____

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Sistemas Operativos I se orienta al logro de un egresado capaz de instalar, configurar y operar distintos sistemas operativos. Es el inicio de un proceso que continúa en segundo y tercero a través de las asignaturas Sistemas Operativos II y Sistemas Operativos III.

Si bien las actividades escolares en las que los alumnos trabajan en instalación y configuración de Sistemas Operativos pueden adoptar diferentes formatos (dependiendo de los objetivos perseguidos), en esta asignatura se logra un primer abordaje de ciertos contenidos correspondientes a los Sistemas de comunicación, de control y de automatización de procesos a través de computadores.

En el desarrollo del curso se buscará favorecer un aprendizaje significativo, se partirá de los conocimientos previos adquiridos en los cursos de ciclo básico, tomados como base para la adquisición de los nuevos saberes (Ausubel en Santiváñez, 2004).

Los nuevos contenidos se introducirán oportunamente y en forma progresiva para promover la adquisición de los mismos. La progresión y una adecuada secuenciación de los mismos permitirá avanzar desde el conocimiento espontáneo, simple y concreto hacia un conocimiento conceptualizado de forma abstracta y cada vez más compleja. (Bruner en Del Carmen, 1972, p. 47).

En las actividades que se desarrollaran en el transcurso del año, se promoverá el razonamiento inductivo, partiendo de casos particulares a través de la habilidad para generalizar y reconocer patrones. (Cañadas, 2002:36).

Se buscará promover el intercambio a través de la participación oral de los alumnos y el trabajo entre pares, trabajando la zona de desarrollo próximo (Vigotsky en Santiváñez, 2004, p. 143).

Las actividades permiten ilustrar el alcance con que los contenidos pueden abordarse en el ciclo mediante un enfoque que tiene en cuenta que:

- El estudiante es un usuario que ve al computador como una caja negra, tiene nociones de lo que se puede hacer con ella, cierto dominio de su operación

pero en general no comprende su funcionamiento (aunque en la realidad el nivel del grupo sea heterogéneo);

- Uno de nuestros principales objetivos es que el estudiantado identifique las características comunes y específicas de los distintos tipos de Sistemas Operativos y que de acuerdo a las circunstancias que se le presenten, sea capaz de decidir cuál de ellos es el más adecuado;
- Es vital impulsar el ingenio y la creatividad del estudiante (con base fundamentadas) para solucionar situaciones problemáticas;

Resulta fundamental el análisis del proceso de cambio e innovación tecnológica representado por la presencia de nuevas versiones de Sistemas Operativos de distintos tipos.

Existen relaciones entre los cambios tecnológicos y los que se producen en la vida cotidiana de las personas y en el mundo del trabajo.

Las estrategias didácticas elegidas para el desarrollo de éstos contenidos privilegian el trabajo con resolución de problemas. Si bien los problemas generan en los alumnos la posibilidad de interactuar con materiales concretos, en todos los casos debemos proponer consignas que involucren procedimientos de análisis, investigación, representación y reflexión orientadas a la adquisición de conceptos generales, partiendo de las situaciones particulares que se están resolviendo.

La necesidad de utilizar un enfoque sistemático basado en un análisis funcional surge con el fin de poder abordar aquello que resulta fundamental de los sistemas complejos, ignorando los detalles que oscurecerían su comprensión.

OBJETIVOS

- Identificar las características comunes y específicas de distintos sistemas operativos decidiendo cual es el más adecuado para alcanzar las metas propuestas, considerando el hardware disponible, el software de base y los aplicativos a instalar.
- Expresarse en forma clara, utilizando la simbología y el lenguaje propio de los sistemas operativos.

- Abordar situaciones problemáticas en diferentes contextos significativos, desarrollando su ingenio, con bases fundamentadas.
- Instalar, configurar y operar los Sistemas Operativos de entorno gráfico y de texto tratados en las Unidades Didácticas del programa, con nivel de Administrador Básico de los mismos.
- Integrar los conocimientos adquiridos en esta asignatura con los adquiridos en las asignaturas Métodos Discretos, Lógica para Computación, Programación I y Laboratorio de Soporte.

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Tema	Semanas
1. Introducción <ul style="list-style-type: none"> a. Historia b. Características de un SO DOS y Windows. c. Características y versiones d. Licencias 	15 Mar-15 Abr
2. Instalación y arranque del sistema	15 Abr-30 Abr
3. Gestión de archivos y directorios	30 Abr-15 May
4. La memoria	15 May-30 May
5. Arquitectura	1 jun-21 jun
6. Gestión de las unidades de disco	21Jun-21 Jul
7. Archivos BATCH	21 Jul-21 Set
8. Actualización y Copias de seguridad	21 Set-7 Oct
9. Windows	7 Oct-21 Oct
10. Redes: <ul style="list-style-type: none"> a. Recursos compartidos. b. Impresión y Fuentes. 	21 Oct-15 Nov

PROPUESTA METODOLÓGICA

Las unidades temáticas mencionadas se desarrollan en clases teórico-prácticas dictadas en el laboratorio, con una carga horaria de 2 horas semanales que se dictarán en un solo módulo. Cada alumno deberá dedicar un promedio de 3 horas semanales al estudio domiciliario y práctica en el laboratorio.

El enfoque teórico-práctico del curso se evidencia en un tratamiento teórico de cada tema acompañado de la práctica a través de los casos de estudio particulares. El docente cuidará que los conceptos teóricos adquiridos por el estudiante sean lo suficientemente amplios como para permitirle evolucionar a otros sistemas operativos, diferentes de los tratados en este curso.

Las secuencias de actividades propuestas deben enmarcarse en situaciones que resulten significativas para los alumnos, permitiéndole relacionar la utilidad de los contenidos abordados con la realidad de la demanda social.

Para el desarrollo teórico de las clases, se recomienda utilizar presentaciones electrónicas o algún software interactivo vinculado con los temas. También es útil tener transparencias preparadas con variantes de cada sistema, ya que es bueno tener presente las diferencias entre los sistemas operativos que se estudian durante este curso y sobre todo, ir haciendo la comparación entre los mismos.

Las transparencias se utilizarán como recurso de la exposición, registrando información necesaria sobre los temas trabajados en la clase así como servir de guía del plan de clase. Estas transparencias tendrán información acotada ya que no busca ser el documento exclusivo de estudio, dado que el exceso se vuelve contraproducente (Duarte Nancy en López, 2008, p. 13).

En el desarrollo de la actividad se utilizará como estrategia la demostración y exposición dialogada para "reducir la brecha entre teoría y práctica" (Fiore & Leymoní, 2007:35).

La utilización de medios visuales aporta muchísimo al funcionamiento de la clase y a la asimilación de los contenidos por parte del estudiante.

Para las clases prácticas, se utilizará el equipamiento de los talleres y/o laboratorios, de acuerdo a los requerimientos de los contenidos tratados.

Se recomienda trabajar en grupos de tres (3) alumnos máximo por cada computador, pero lo ideal es la relación uno a uno.

Teniendo en cuenta que Sistemas Operativos I es una asignatura que tiene un fuerte componente teórico la evaluación tendrá carácter formativo, evaluando en forma positiva la participación oral de los alumnos sin registro en la libreta, salvo en caso de participación destacada (Fiore y Leymonié, 2007, p. 167).

Se recomienda la realización de obligatorio que refleje los principales objetivos del curso y sea integrador con otras asignaturas de la currícula para lograr una visión complementaria de los saberes y facilite al estudiante la pertenencia a las ciencias de la computación.

Recomendaciones al docente:

El curso de SO1 pretende trabajar específicamente con productos de Microsoft ya que en los años siguientes de bachillerato se trabajará Linux en profundidad. Las computadoras actuales están equipadas con una capa de software llamada “sistema operativo”, cuyo trabajo es proporcionar a los programas del usuario un modelo de computadora mejor, más simple y pulcro, así como encargarse de la administración de todos los recursos antes mencionados (Tanenbaum A, 2009, p. 1). Por esta razón, la asignatura busca brindarle al estudiante todos los conocimientos necesarios para comprender el funcionamiento interno de un Sistema Operativo.

Se buscará que los alumnos puedan relacionar estos conocimientos previos, partiendo de lo aprendido en ciclo básico siendo estos una base hacia los nuevos conocimientos (Ausubel en Santiváñez, 2004).

Podemos dividir el curso en 3 partes:

1	Teórico de Sistemas Operativos	Marzo-Julio	<p>Se debe trabajar sobre características y conceptos fundamentales de un sistema operativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kernel ● Gestión de recursos ● Gestión de Procesos ● Sistemas de archivos <ul style="list-style-type: none"> ○ FAT ○ FAT 32 ○ NTFS ● Gestión de archivos y directorios. ● Gestión de entrada y salida (I/O). ● Arquitectura de Von Neumann y Harvard <ul style="list-style-type: none"> ○ Manejo de memoria. ○ Manejo de la unidad aritmético-lógica (ALU). ○ Manejo de la unidad de control. ○ Manejo de dispositivo de entrada y salida. ○ Manejo de bus de datos (Se recomienda coordinar previamente con el docente de Laboratorio de Soporte para trabajar éste tema) ● Virtualización: <ul style="list-style-type: none"> Virtualización, Paravirtualización, Emulación. ○ Ventajas y desventajas de la virtualización. ○ Configuración de entorno, consumo de recursos, compartir recursos entre host y guest
2	DOS	Julio-Setiembre	<p>Desde conceptos y comandos básicos hasta archivos BAT</p> <p>Debe lograr hacer menús con archivos BATCH</p> <p>Debe tener un buen manejo de comandos de texto</p> <p>Se puede trabajar en una máquina virtual o en la consola de Windows. Es importante que el docente trabaje en conjunto con el profesor de Programación I para poder abordar los temas ya trabajados en dicha materia desde un punto de vista diferente</p>

			<p>que complemente los conocimientos.</p> <p>Recomendación de comandos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● mkdir ● rmdir ● cd ● dir ● tree ● cls ● echo ● color ● pause ● ver ● help ● ipconfig ● attrib ● netstat ● systeminfo ● find ● Comodines ● Redireccionamiento en archivos. ● entre otros que el docente vea pertinente. <p>Estructuras de programación recomendadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● IF ● For ● Trabajo con etiquetas para crear un menú
3	Windows	Octubre- Noviembre	<p>Debe conocer las diferencias entre versiones.</p> <p>Se debe trabajar particularmente la configuración y administración del mismo (usuarios, permisos, registro, particiones, directorios, respaldos, etc). Técnicamente, cada uno de estos sistemas es muy distinto a los otros. Cada sistema dominó durante distintas décadas en la historia de la computadora personal (Tanenbaum A, 2009, p. 813).</p>

			Debe conocer herramientas propias y externas que permitan la administración y mantenimiento de dicho sistema operativo
--	--	--	--

EVALUACIÓN:

Se evaluará en forma permanente por observación directa, la organización y la actitud frente al trabajo, el respeto por el trabajo ajeno, el trabajo corporativo, y en general todos aquellos aspectos que influyen luego en las relaciones interpersonales y laborales.

Se asume que el alumno no necesita saber la sintaxis exacta de cada comando, sino su funcionamiento. Las pruebas se planifican para que se realicen al término de cada tema visto en clase, lo cual permite reforzar lo aprendido en clase (Mosqueira Rey, 2010, p. 224).

Se realizarán actividades prácticas en clase y en forma domiciliaria para trabajar el vínculo entre lo teórico y el hacer, aplicando los conocimientos adquiridos en el aula.

Se realizarán observaciones sistemáticas con planillas donde se pueda registrar dificultades y/o avances en el proceso de construcción del conocimiento llevado a cabo por los estudiantes, así como escritos y trabajos obligatorios durante el curso, que permitan evaluar la correcta adquisición de los contenidos.

Al finalizar el curso, se presentará un trabajo, que deberá ser realizado por equipos, y defendido en forma individual. Este trabajo será presentado a los alumnos con tiempo suficiente para una correcta realización, e intentará integrar alguna otra asignatura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Santiváñez, V. (2004). La didáctica, el constructivismo y su aplicación en el aula. Tomado de: http://www.fcctp.usmp.edu.pe/cultura/imagenes/pdf/18_07.pdf el, 16, 137-148.
- Cañadas, M. (2002). Razonamiento inductivo puesto de manifiesto por alumnos de secundaria.
- López, D. (2014). Reflexiones sobre el uso de transparencias en clase. *ReVisión*,7(3).
- Fiore, E., & Leymoní, J. (2007). *Didáctica práctica para la enseñanza media y superior*. Montevideo: Magrú.
- Mosqueira Rey, E. (2010, July). La evaluación continua y la autoevaluación en el marco de la enseñanza de la programación orientada a objetos. In *XVI Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (16es: 2010: Santiago de Compostela)* (pp. 223-230). Universidade de Santiago de Compostela. Escola Técnica Superior d'Enxeñaría.
- Tanenbaum, A. S. (2003). *Sistemas operativos modernos*. Pearson Educación.
- Del Carmen, L. M., Vidiella, A. Z., & Zabala, A. (1991). *Guía para la elaboración, seguimiento y valoración de Proyectos Curriculares de Centro* (Vol. 57). Ministerio de Educación.

BIBLIOGRAFÍA

- Silberchatz, G., *Operating System Concepts*. Ed. Addison-Wesley ISBN 201591138.
- Bic, L. & Shaw, A., *The Logical Design of Operating Systems*. Ed. Prentice - Hall .
- Tanenbaum, A., *Sistemas Operativos, Diseño e Implementación*. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana – ISBN 968-880-153-4
- Colin, A.J.T., *Introduction to Operating Systems* Ed. Macdonald American Elsevier
- Tanenbaum, A., *Sistemas operativos modernos*. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana –ISBN 968-880-323-5
- Manuales propios de los sistemas operativos abordados.