

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Taller de Sistemas Operativos
Clave de la asignatura:	SCA – 1026
SATCA¹:	0 - 4 - 4
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del egresado las habilidades para:

- Implementa aplicaciones computacionales para solucionar problemas de diversos contextos, integrando diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos
- Diseña, configura y administra redes de computadoras para crear soluciones de conectividad en la organización, aplicando las normas y estándares vigentes.

El estudiante obtendrá los conocimientos y habilidades necesarias para la administración de diferentes sistemas operativos, con el propósito de brindar diferentes alternativas de solución a problemas reales en la industria.

La aportación de dicha materia, pretende emplear, competencias previas adquiridas de la asignatura de sistemas operativos, con el fin de que el estudiante posea un criterio base para la elección del sistema operativo a emplear.

A su vez, las competencias que desarrolla el estudiante al finalizar dicha materia, le permitirán instalar y administrar sistemas operativos para la implementación futura de servicios de red y su monitorización.

Intención didáctica

El presente temario, se encuentra organizado en cuatro temas integrados por contenidos teórico-prácticos, que contemplan situaciones que son aplicables en la industria.

En el tema 1, se retoman temas vistos en la asignatura de sistemas operativos con el fin de recordar conceptos previos analizados en el ámbito de la multiprogramación y el reconocimiento de las diferencias entre los modelos de multiprogramación (conmutación de contextos y multitarea cooperativa) empleados en sistemas operativos de propósito general y de servidor. También se ve el tema de virtualización, donde se brindan las competencias necesarias para diferenciar entre los dos niveles de hypervisor, así como identificar su aplicación, para brindar soluciones de creación de máquinas virtuales y la instalación de sistemas operativos dentro de las mismas.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

En este rubro, se recomienda que el profesor, emplee las alternativas disponibles para solventar el procedimiento de instalación, configuración y monitorización de los sistemas operativos a usar.

El tema 2, se estructura de tal forma que el estudiante identifique los requerimientos de instalación de algún sistema operativo propietario (a elección del profesor o recomendación del estudiante), lo implemente y comience a usarlo de forma básica, con el propósito de que adquiera las competencias necesarias para la futura administración y monitorización del mismo.

Se propone que el profesor, muestre a los estudiantes los procedimientos que se emplean en la administración del sistema (manejo de archivos y directorios, administración de usuarios, grupos de trabajo y permisos, configuración de RAID, LVM, Memoria, etc.), así como procedimientos para la realización de respaldos y recuperación de datos, con respecto a la medición y desempeño, es recomendable que el estudiante investigue sobre como miden el desempeño de un sistema operativo sitios especializados, cuales herramientas son empleadas en dichas pruebas y de ser posible, implementarlas y usarlas en el sistema operativo.

Para la normatividad y políticas de uso, es recomendable que el estudiante investigue que normativas se emplean comúnmente en centros de cómputo y a su vez, que políticas son empleadas para el acceso a los servicios del servidor.

En el tema 3, el estudiante debe identificar los requerimientos de instalación de algún sistema operativo de software libre (a elección del profesor o recomendación del estudiante), lo implemente y comience a usarlo de forma básica, con el propósito de que adquiera las competencias necesarias para la futura administración y monitorización del mismo.

Se propone que el profesor, muestre a los estudiantes los procedimientos que se emplean en la administración del sistema (manejo de archivos y directorios, administración de usuarios, grupos de trabajo y permisos, configuración de RAID, LVM, Memoria, etc.), así como procedimientos para la realización de respaldos y recuperación de datos, con respecto a la medición y desempeño, es recomendable que el estudiante investigue sobre como miden el desempeño de un sistema operativo sitios especializados, cuales herramientas son empleadas en dichas pruebas y de ser posible, implementarlas y usarlas en el sistema operativo.

Para la normatividad y políticas de uso, es recomendable que el estudiante investigue que normativas se emplean comúnmente en centros de cómputo y a su vez, que políticas son empleadas para el acceso a los servicios del servidor.

En el tema 4, el profesor explicará las características y conceptos básicos sobre como los sistemas operativos y los procesos llevan a cabo la interoperabilidad y que mecanismos se emplean para ello. Se propone que el estudiante programe un proceso que emplee RPC y/o Sockets para compartir datos entre ellos y sea ejecutado entre los sistemas operativos empleados durante el curso, así como configurar un NFS que los estudiantes monten en sus sistemas operativos e identifiquen a partir de sus competencias previas de manejo de sistemas de archivos y permisos de lectura-escritura.

3. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Conoce, identifica, selecciona y administra diferentes sistemas operativos con el fin de resolver problemáticas reales, así como aplicar procedimientos de interoperabilidad entre diferentes sistemas operativos.

4. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> Aplica los paradigmas de diseño de los sistemas operativos actuales y emergentes, para el manejo de los recursos del sistema.

5. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Introducción a los sistemas operativos	1.1. Clasificación y Estructuras genéricas de los Sistemas Operativos vigentes 1.2. Procesos y Multiprogramación 1.3. Virtualización 1.3.1. Componentes y Niveles de Virtualización 1.3.2. VPS (Virtual Private Server)
2.	Sistemas Operativos propietarios para servidores	2.1. Características y Análisis de los Sistemas Operativos Propietarios 2.2. Requerimientos de instalación 2.3. Configuración Básica 2.3.1. Métodos de Instalación 2.3.2. Instalación del Sistema Operativo 2.3.3. Configuración del Sistema y Ámbito del servidor 2.3.4. Configuración de seguridad base y red 2.4. Comandos Básicos y aplicaciones 2.4.1. Manejo de Archivos y Directorios 2.4.2. Instalación y Configuración de aplicaciones 2.5. Administración del Sistema 2.5.1. Tipos de Recursos 2.5.2. Administración y monitorización de procesos, red, memoria, sistemas de archivos, servicios (impresión, etc.), usuarios, grupos y permisos.

		<p>2.6. Medición y Desempeño del Sistema Operativo</p> <p>2.7. Seguridad e Integridad</p> <p>2.7.1. Planificación de seguridad</p> <p>2.7.2. Planificación y ejecución de mantenimiento</p> <p>2.7.3. Mecanismos de Recuperación ante fallos (FS, Procesadores, Memoria)</p> <p>2.8. Normatividad y Políticas de uso</p>
3.	Sistemas Operativos de software libre para servidores	<p>3.1. Características y Análisis de los Sistemas Operativos Propietarios</p> <p>3.2. Requerimientos de instalación</p> <p>3.3. Configuración Básica</p> <p>3.3.1. Métodos de Instalación</p> <p>3.3.2. Instalación del Sistema Operativo</p> <p>3.3.3. Configuración del Sistema y Ámbito del servidor</p> <p>3.3.4. Configuración de seguridad base y red</p> <p>3.4. Comandos Básicos y aplicaciones</p> <p>3.4.1. Manejo de Archivos y Directorios</p> <p>3.4.2. Niveles de Ejecución</p> <p>3.4.3. Instalación y Configuración de aplicaciones</p> <p>3.5. Administración del Sistema</p> <p>3.5.1. Tipos de Recursos</p> <p>3.5.2. Administración y monitorización de procesos, red, memoria, sistemas de archivos, servicios (impresión, etc.), usuarios, grupos y permisos.</p> <p>3.6. Medición y Desempeño del Sistema Operativo</p> <p>3.7. Seguridad e Integridad</p> <p>3.7.1. Planificación de seguridad</p> <p>3.7.2. Planificación y ejecución de mantenimiento</p> <p>3.7.3. Mecanismos de Recuperación ante fallos (FS, Procesadores, Memoria)</p> <p>3.8. Normatividad y Políticas de uso</p>
4.	Interoperabilidad entre sistemas operativos	<p>4.1. Interoperabilidad entre sistemas operativos</p> <p>4.1.1. Sistemas de Archivos y Recursos (NFS, Impresoras)</p> <p>4.1.2. Comunicación entre procesos (Sockets, RPC)</p>

