

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE LA COMPUTACION		ÁREA DE CONOCIMIENTO: INFRAESTRUCTURA DE TICS	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES		PERIODO ACADÉMICO: PREGRADO S-II OCT18-FEB19	
CÓDIGO: 26033		No. CREDITOS: 6	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 27/04/2017	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
		TEÓRICAS: 3	PRÁCTICAS/LABORATORIO 3
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: Esta asignatura pretende desarrollar competencias en los estudiantes en las nociones del funcionamiento de los Sistemas Operativos; además de los conocimientos de las principales tareas de gestión en redes de datos, con base en estándares y protocolos internacionales y configuración de servicios y aplicaciones. Sistemas Operativos y Redes de Datos; es una asignatura que cubre los siguientes temas: Tipos de Sistemas operativos, Libres y Proprietarios sus diferentes aplicaciones integradas a los Servicios corporativos a través de una red de datos local, extendida o Internet. Además de conceptualizar los fundamentos una red de datos convergente en tecnologías actuales IP, diseñar, administrar y configurar elementos de una Internet work (redes integradas), finalmente se considera el diseño y estructura física bajo normas y estándares de cableado estructurado. El desarrollo de esta asignatura, permitirá a los estudiantes alcanzar las competencias requeridas para que en el futuro profesional contribuyan a la consecución de investigaciones y desarrollo de proyectos tecnológicos integrados.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: Esta asignatura corresponde al grupo de materias técnicas del eje de formación profesional, proporciona al futuro profesional las bases conceptuales de buenas prácticas, normas, estándares, procesos y principios del uso racional de las tecnologías actuales a nivel de Sistemas Operativos y Redes de Datos, en el diseño e implementación de Servidores y servicios de red; para este fin se apoya en las diferentes competencias adquiridas en las otras de asignaturas de la Carrera de Ingeniería en Mecatrónica.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): Esta asignatura pretende dotar a los participantes de las nociones fundamentales del funcionamiento de los sistemas operativos y los servicios que ofrecen en un sistema de computación; además de los conocimientos suficientes de redes de datos, con base en estándares y protocolos internacionales para estructurar redes de datos de alcance mundial y servicios de comunicaciones convergentes.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Desarrollar en los estudiantes las competencias para instalar, configurar y programar Sistemas Operativos así como aplicar las normas nacionales e internacionales para la gestión de los sistemas operativos y redes de datos, para garantizar la buena disponibilidad de los sistemas de información			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Proyecto integrado de Servicios de intranet - internet y aplicaciones en Servidores basados en un sistema operativo, los mismos que se ejecutaran sobre una red de datos con diferentes tecnologías.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 Buenas prácticas de gestión de los sistemas operativos.	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Integrar la administración de usuarios, recursos compartidos y máquinas virtuales a través de programación Shell
PRINCIPIOS BÁSICOS DE SISTEMAS OPERATIVOS Definición, estructura, tipos Funciones del Sistema Operativo GESTIÓN DE LOS RECURSOS DEL SISTEMA Gestión de Procesos Gestión de Memoria APLICACIONES Y SERVICIOS Open Office GIMP	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

- Creación de cuentas de usuario
- Creación de cuenta de root

ACCESOS LOCALES Y REMOTOS

- Comandos de conectividad en Linux
- Instalación y configuración Servidor SSH

MÁQUINAS VIRTUALES

- Definición, características, plataformas
- Instalación y configuración de máquinas virtuales

Recursos compartidos

- Con Samba
- Con Nautilus

Programación en Shell

- Sentencias de control If, While, For
- Funciones en Shell script

Servicios Básicos de intranet

- Servidor Web
- Servidor DHCP

Evaluación

- Evaluación de la unidad

Unidad 2

Modelos en los que se fundamentan las redes de datos

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2

Integrar los servicios de los sistemas operativos, a través de una red de datos basada en protocolos IP

INTRODUCCIÓN AL NETWORKING

- Terminología de Networking
- Intranets, Extranets, Internetworking

MATEMÁTICAS DE REDES SISTEMAS BINARIO, DECIMAL Y HEXADECIMAL

- TRANSFORMACIÓN DE SISTEMA BINARIO A DECIMAL Y VICEVERSA
- OPERACIONES CON NÚMEROS BINARIOS

TERMINOLOGÍA DE NETWORKING

- Componentes de la red
- Servicios de la red

MODELOS DE CAPAS

- Modelo OSI/ISO
- Modelo TCP/IP

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- Medios de transmisión físicos
- Medios de transmisión sin cables

CONECTIVIDAD DE REDES

- Redes Ethernet
- Topologías de Redes

DIRECCIONAMIENTO IP-V4

- Clases de redes
- Ejercicios de identificación del tipo de red

MECANISMO DE LA DIVISIÓN DE SUBREDES

- Cálculo de subredes
- Sumarización de redes (supernetting)

CONMUTACIÓN CAPA 2 ETHERNET –SWITCHING

- Switch Capa 2

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

VLANs capa 2

EVALUACIÓN

Evaluación de la unidad

Unidad 3

Diseño lógico y físico de una red corporativa

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3

Diseño e implementación de redes de datos corporativas utilizando programas de simulación

CONMUTACIÓN DE CAPAS 3 – ROUTING

Enrutador, switch capa 3

Funciones del enrutador

TIPOS DE ENRUTAMIENTO

Enrutamiento Estático

Enrutamiento Dinámico

VLANS

Definición, características, tipos

Configuración de VLANS por protocolo

REDES INALÁMBRICAS

Redes WIFI, Caracterización

Instalación y configuración

INTEGRACIÓN DE APLICACIONES A UNA RED DE DATOS

Aplicaciones de Voz sobre IP

Aplicaciones en la Nube

SWITCHING DE CAPA 3

Caracterización

Diseño de una red de datos de 3 capas

CABLEADO ESTRUCTURADO

Subsistemas de Cableado estructurado

El Cuarto principal de equipos

Evaluación

Evaluación de la unidad

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Resolución de Problemas
- 2 Clase Magistral
- 3 Estudio de Casos
- 4 Prácticas de Laboratorio

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Material Multimedia
- 2 Software de Simulación
- 3 Aula Virtual

PROGRAMA ANALÍTICO

4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales.
- Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Redes de computadoras	Tanenbaum, Andrew S.	-	2012	Español	México, D. F. : Pearson Educación
Sistemas Operativos Modernos	Tanenbaum, Andrew S.	-	2009	español	México : Pearson educación:

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

JOSE LUIS CARRILLO MEDINA
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

FABIÁN ARMANDO ÁLVAREZ SALAZAR
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO