Universidad Guadalajara

Centro Universitario del Sur

Programa de Estudio

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

División

Ciencias exactas, naturales y tecnológicas

Departamento

Ciencias computacionales e innovación tecnológica

Academia

Redes y telecomunicaciones

Programa(s) educativo(s)

Licenciatura en Ingeniería en Telemática

Denominación de la unidad de aprendizaje

Sistemas operativos de redes

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Carga horaria global:	Valor en créditos:
IG199	20	60	80	7

Tipo de curso:		Nivel en que se ubica:	Prerrequisitos:
C = curso		Técnico Medio Técnico Superior Universitario **Licenciatura** Especialidad Maestría Doctorado	• Introducción a las Redes • Conmutación y enrutamiento • Sistemas operativos abiertos
CL = curso laboratorio			
L = laboratorio			
P = práctica			
T = taller			
CT = curso - taller	X		
N = clínica			
M = módulo			
S = seminario			

Área de formación:

Básica particular

Perfil docente:

El profesor deberá contar como mínimo con una licenciatura afín al área de la telemática, así como tener experiencia en el manejo de servidores y redes de telecomunicaciones. De preferencia tener experiencia como docente.

Elaborado por:	Actualizado por:
	Ing. Rodrigo Nery Vizcaíno.

Fecha de elaboración:	Fecha de última actualización:	Fecha de última evaluación:	Fecha de aprobación por Colegio Departamental:
22/01/2017	22/06/2022	12/01/2023	

1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el perfil de egreso en la competencia “Implementa y administra redes para garantizar las telecomunicaciones con seguridad y responsabilidad” y podrá desempeñarse como consultor, asesor, administrador. Esta unidad es necesaria para el área de especialización de “Seguridad, Redes Convergentes”

El alumno será capaz de aplicar los principales servicios de redes tanto en protocolos de carácter libre como propietarios para la gestión de la información tanto en redes locales como remotas. Este propósito se relaciona con el perfil de egreso del Ingeniero en Telemática el cual menciona que “Implementa y administra redes para garantizar las telecomunicaciones con seguridad”

2. OBJETIVO GENERAL/COMPETENCIA

Analizar e implementar los principales servicios de redes tanto en protocolos de carácter libre como privados, para la gestión de la información tanto en redes locales como remotas.

- Analizar la diferencia entre las redes modelo cliente/servidor y P2P.
- Comprender la relación entre los conceptos teóricos y la implementación de los dispositivos
- Revisar los requerimientos de implementación seguridad de los servicios de redes libres y privados.

Aplicación de los principales servicios de redes tanto en protocolos de carácter libre como privados, para la gestión de la información tanto en redes locales como remotas.

• Conocimiento: Este curso tiene como objetivo principal el llevar a cabo un proceso de retroalimentación para adquirir los conocimientos necesarios a través de dinámicas de evaluación para reafirmar y estimular al alumno.

• Capacidades: El alumno tiene la capacidad de poder resolver problemas en el funcionamiento de una red tipo cliente/servidor y sus múltiples aplicaciones.

• Habilidades: El alumno tiene la disposición para adquirir y manejar nuevos conocimientos y destrezas en el área de redes y telecomunicaciones, así como manejar conceptos técnicos en idioma inglés.

• Valores Éticos y Sociales: El estudiante trabaja individualmente (Responsabilidad y puntualidad); Valora objetivamente el trabajo y opiniones de sus compañeros (Respeto); Resolver exámenes individualmente (Honestidad); Valora el método de la ciencia como un camino que nos conduce a la verdad (Valorar la verdad); Se automotiva para administrar su propio tiempo y cumplir con las tareas que se le asignen en el curso (Entusiasmo y responsabilidad); Aprecia la cultura; crítica y es criticado en forma constructiva (Respeto); y Valora el trabajo en equipo para su fortalecimiento (Integración en equipo).

3. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DE LOS CONOCIMIENTOS

Correcta configuración de una red basada en el modelo cliente servidor bajo un entorno de red libre y privado.

4. SABERES:

Prácticos	• implementar servicios de direccionamiento y administración remota • Configura la gestión de archivos, usuarios y grupos de trabajo • implementar diferentes aplicaciones y servicios en una red cliente/servidor • Monitoreo de los servidores
Teóricos	• Clasificar los diferentes sistemas operativos • Clasificar los diferentes sistemas operativos de redes • Gestiona y visualiza Riesgos asociados a Fraudes de Hackers o Ciberdelincuentes
Formativos	• Fomentar el desarrollo de actividades para la vinculación entre lo aprendido y la vida diaria. • Fomentar un espíritu crítico para el tratamiento de los distintos problemas prácticos. • Incentivar la aplicación de lo aprendido en contextos reales. • Fomentar el trabajo en equipo como una forma de interacción y retroalimentación para desarrollarse integralmente, reconociendo el valor de las opiniones diversas. • Ser aprendiz activo en la construcción del conocimiento. • Utilizar su experiencia para empatar conceptos. • Desarrollar tareas prácticas que se vinculen con su mundo de vida, poniendo el material aprendido en contexto.

5. CONTENIDO TEMÁTICO (TEÓRICO-PRÁCTICO)

1. Fundamentos de Sistemas Operativos
   - 1.1 Conceptos Básicos sobre Sistemas Operativos
     - 1.1.1 Descripción general de los sistemas operativos de PC
     - 1.1.2 Las PC y las redes
     - 1.1.3 El Kernel
     - 1.1.4 La interfaz del usuario
     - 1.1.5 El sistema de archivos
     - 1.1.6 Sistemas operativos de escritorio comunes
   - 1.2 Microsoft Windows y Linux
     - 1.2.1 MS-DOS
     - 1.2.2 Windows 7, Windows 8.1, Windows 10, Windows 11
     - 1.2.3 GUI de Windows
     - 1.2.4 CLI de Windows
     - 1.2.5 Origines de Linux

2. Administración y Direccionamiento
   - 2.1 Introducción a la administración remota y el direccionamiento
   - 2.2 Análisis de SSH
   - 2.3 Gestión de escritorio remoto
   - 2.4 Implementación de DHCP
   - 2.5 Wake on LAN

3. Sistemas operativos tipo servidores
   - 3.1 Función de los sistemas operativos “servidores”
   - 3.2 Requisitos del sistema
   - 3.3 Compatibilidad de Hardware
   - 3.4 Entornos virtualizados

4. Gestión y administración de archivos
   4.1 Introducción a los servicios de archivos
   4.2 Compartición de carpetas
   4.3 Cuotas de disco duro
   4.4 Implementación FTP local y web

5. Gestión de usuarios y grupos
   5.1 Introducción a la gestión de usuarios
   5.2 Análisis de Active Directory
   5.3 Implementación de LDAP
   5.4 Implementación de Active Directory

6. Implementación de políticas y seguridad
   6.1 Introducción a la seguridad de redes
   6.2 Firewall
   6.3 Políticas de grupo
   6.4 Encriptación y autenticaciones

7. Navegación web
   7.1 Introducción a los entornos Web
   7.2 Análisis e implementación de Apache
   7.3 Análisis e implementación de servicios DNS
   7.4 Análisis e implementación de Proxy
   7.5 Herramienta Squid Guard

8. Autorización de tareas
   8.1 Introducción a BASH
   8.2 Variables de entornos
   8.3 Programación de scripts
   8.4 Uso de herramienta Busy Box

9. Mantenimiento y soporte
   9.1 Análisis y manejo de Cron y At
   9.2 Servicios de Respaldos
   9.3 Repositorios locales
   9.4 Servidores de tiempo NTP
   9.5 Visor de registros

6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Exposiciones por parte del docente
- Exposiciones por parte de los alumnos
- Ejercicios teórico-práctico en equipo/individual (solución de ejercicios), por parte de los alumnos
- Práctica guiada por el docente y asesoría entre pares.
- Realización de trabajo en equipo, individual por parte del alumno.

7. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

7.1. Evidencias de aprendizaje	7.2. Criterios de desempeño
Ejercicios teórico-práctico en equipo/individual (solución de ejercicios y prácticas)	Consideraciones: • Este ejercicio se puede realizar en las sesiones presenciales o extraclase, según se indique. • En casos en que se deba de realizar alguna investigación de información. • En caso de que los ejercicios sean en equipo, el número de integrantes lo indicará el docente de la materia. Para este tipo de trabajo se debe de considerar lo siguiente: • Entender y tomar en cuenta las especificaciones requeridas (sin agregar de más o sin eliminar alguna) • Incluir los conceptos revisados al momento, realizar los diagramas y documentación que se solicite. • Si incluye elementos de redacción, las ideas deben de ser coherentes, claras, respetando las reglas ortográficas. • Incluir bibliografía consultada de fuentes confiables (libros, revistas y/o sitios web, mínimo 3 diferentes). • Los elementos requeridos deben de ser únicos y creativos. Recuerde que el trabajo es incremental, es decir, los temas y conceptos vistos en la unidad 1, se incluyen en las actividades de las siguientes unidades, así con los de la unidad 2, de manera similar con las siguientes unidades.
Prácticas de laboratorio individuales/equipo de algún tema en particular	Son actividades propuestas para practicar la parte teórica de algún tema que se haya solicitado con anterioridad consultar y del cual se realiza una plenaria en grupo. Se tomará en cuenta el resultado adecuado del ejercicio, de acuerdo a la parte teórica que lo fundamente.
Exámenes parciales (teórico/práctico)	Incluye ejercicios teórico-prácticos a realizar por parte del participante del curso de forma individual o en equipo –según se indique- y de manera presencial.
Proyecto integrador final	Trabajo que consta en la aplicación de los conocimientos obtenidos en base a los temas impartidos con los estudiantes.

8. CALIFICACIÓN

Exámenes parciales 20%
Prácticas de laboratorio …… 30%
Prácticas de laboratorio final 50%

Notas:

- Las prácticas copiadas serán anuladas, en caso de que sean dos o más las prácticas copiadas en una unidad se anulará el puntaje total de las prácticas de la unidad.
- Las prácticas con una fecha de creación que no corresponda al ciclo escolar que se está cursando serán anuladas. De igual forma que en el inciso anterior, en caso de que sean dos o más las prácticas que tengan fechas de creación que no correspondan al ciclo escolar el puntaje total de las prácticas de la unidad será anulado.

9. ACREDITACIÓN

Periodo ordinario. De conformidad con el artículo 20 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara, para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el Consejo General Universitario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.	**Periodo extraordinario.** De conformidad con el artículo 27 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara, para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente. II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente. III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso. Se exceptúan de este caso las materias de orden práctico que requerirán la repetición del curso (Art. 23 RGEYPA).

10. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Jesús Niño. (2011) Sistemas Oprativos en red. Editex
- CISCO (2019) Cybersecurity Essentials. Cisco Networking Academy

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Miguel Colobran Huguet, Josep María Arqués (2007) Administración de Sistemas Operativos en Red. UOC

11. RECURSOS COMPLEMENTARIOS (páginas web, mooc's, plataformas, objetos de aprendizaje)

- Classroom
- Netacad
- Google forms

Firma: **Vo.Bo.**

Presidente de Academia **Jefe de Departamento**