



Universidad Guadalajara
Centro Universitario del Sur

Programa de Estudio

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

División

División de ciencias exactas, naturales y tecnológicas

Departamento

Ciencias computacionales e innovación tecnológica

Academia

Academia de redes y comunicaciones

Programa(s) educativo(s)

Ingeniería en telemática

Denominación de la unidad de aprendizaje:

Administración y diseño de redes

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Carga horaria global:	Valor en créditos:
IG196	50	50	100	10

Tipo de curso:		Nivel en que se ubica:	Prerrequisitos:
C = curso		Técnico Medio	Sistemas Operativos de Redes
CL = curso laboratorio		Técnico Superior	
L = laboratorio		Universitario	
P = práctica		Licenciatura	
T = taller		Especialidad	
CT = curso - taller		Maestría	
N = clínica		Doctorado	
M = módulo			
S = seminario			

Área de formación:

Área de formación básica particular obligatorio

Perfil docente:

El profesor deberá contar como mínimo con una licenciatura afín al área de telemática, así como experiencia en el diseño, Implementación y administración de la infraestructura de telecomunicaciones y sistemas operativos de preferencia tener experiencia en la docencia, como impartición de cursos, talleres o diplomados.

Elaborado por:

Actualizado por:

	Mtro. Omar Hernández Calvario
--	-------------------------------

Fecha de elaboración:

Fecha de última
actualización:

Fecha de última
evaluación:

Fecha de aprobación por
Colegio Departamental:

17/Noviembre/2022	19/Junio/2023	Junio/2023	
-------------------	---------------	------------	--

1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

En esta unidad de aprendizaje el alumno identifica, describe y utiliza los conceptos y la metodología para el diseño y la administración de las arquitecturas de las redes de comunicaciones para los entornos de complejidad de redes pequeñas a medianas empresariales, con la finalidad de ajustar soluciones y hacer más eficientes a estas. Este curso abona a su perfil de egreso las habilidades, capacidades para lograr el diseño, la implementación y administración de los equipos que forman parte de las redes de telecomunicaciones.

2. OBJETIVO GENERAL/COMPETENCIA

Analizar las metodologías de administración y diseño de redes para lograr el diseño, la implementación y administración de los equipos que forman parte de las redes de telecomunicaciones.

3. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DE LOS CONOCIMIENTOS

- Aplicar las metodologías necesarias para el diseño y administración de una red.
- Planeación en los procesos de monitoreo en el funcionamiento de una red.
- El estudiante podrá identificar y asociar los parámetros que definen el funcionamiento de los componentes de la red a los procedimientos de monitoreo de la red para medir sus valores aplicables a las redes.
- Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional.

4. SABERES:

Prácticos	<ul style="list-style-type: none">• Supervisa, opera y administra los parámetros de red para garantizar la conectividad, seguridad e integridad de la información.• Diseña, implementa y administra redes inalámbricas como una solución óptima y segura de conexión, con el fin de proporcionar flexibilidad y movilidad a los servicios de red.• Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico.
Teóricos	<ul style="list-style-type: none">• Planea los procedimientos de monitoreo para minimizar el impacto de incidencia en el funcionamiento de la red.• Identifica y asocia los parámetros que definen el funcionamiento de los componentes de la red a los procedimientos de monitoreo de la red para medir sus valores aplicables a las redes pequeñas a medianas empresariales.• Identifica y explica la función de los protocolos de intercambio de mensajes de gestión de la red aplicables a los procesos de administración y monitores de las redes de pequeñas y medianas empresas.
Formativos	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional.• Respeto, responsabilidad, compromiso y organización para afrontar las actividades, colaborar con el grupo y discutir los mecanismos de intervención en las redes.• Planeación en los procesos de monitoreo en el funcionamiento de una red.

5. CONTENIDO TEMÁTICO (TEÓRICO-PRÁCTICO)

UNIDAD I: Metodología de diseño de redes

- 1.1 Ciclo de vida de las redes
- 1.2 Modelo PDIOO como referencia.
- 1.3 Descripción de las tareas y objetivos de las distintas fases
- 1.4 Planeación.
 - 1.4.1. Evaluación de necesidades y costos

- 1.5 Diseñar
 - 1.5.1. Selección de topologías y afines
 - 1.5.2. Modelo de carga del trabajo de la red
 - 1.5.3. Simulación del comportamiento bajo carga esperado
 - 1.5.4. Realización de pruebas de estrés
 - 1.5.5. Rediseño o corrección del modelo.
- 1.6 Implementar
- 1.7 Operar
- 1.8 Optimizar

UNIDAD II: Instalación Windows Server 2016

- 2.1. Requisitos previos de hardware.
- 2.2. Tipos de Licencias.
- 2.3. Centro de control.
- 2.4. Power Shell.
- 2.5. Configuración del adaptador de red.
- 2.6. Asignar nombre al servidor.
- 2.7. Administración de discos en Windows Server 2016.
- 2.8. Actualizar zona horaria.

UNIDAD III: Instalación de los roles en el servidor

- 3.1. Active Directory.
 - 3.1.1 Creación de un bosque.
 - 3.1.1.2. Creación de un dominio.
- 3.2. DNS
- 3.3. DHCP.
- 3.4. FTP.
- 3.5. SSH.
- 3.6. Copias de seguridad de Windows Server 2016.

UNIDAD IV: Administración de usuarios

- 4.1. Cuentas de usuarios.
- 4.2. Grupos.
- 4.3. Perfiles.
- 4.4. Políticas de seguridad
- 4.5. WSUS
- 4.6. IIS

UNIDAD V: Proyecto final

6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Clases prácticas
- Trabajos de investigación, consulta en libros y/o documentación oficial.
- Desarrollo de prácticas.
- Trabajo autónomo
- Estudio y trabajo en equipo

7. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño
Reportes de prácticas de laboratorio	Registrar los avances y los pasos seguidos para la solución de cada práctica, dejando la evidencia solicitada para demostrar el conocimiento adquirido.
Ejercicios prácticos Individuales	Cumplir con lo señalado en la actividad y demostrar un entendimiento claro en la expresión de sus respuestas, así como una solución que satisfaga los puntos en la actividad.
Exámenes teóricos	Se añaden conceptos generales y términos técnicos en relación con un sistema operativo de software abierto que pongan a prueba del alumno. Se pueden realizar de manera presencial o en línea.
Exámenes prácticos	Se incluyen escenarios a problemas que requieran de un análisis y una propuesta que garantice la solución al problema de manera óptima.

8. CALIFICACIÓN

Productos	Ponderación
Tareas	20 %
Exámenes	25 %
Prácticas de laboratorio	25 %
Proyecto integrador	25 %
Participación en actividades culturales, deportivas o difusión de la tecnología	5 %
Total	100 %

9. ACREDITACIÓN

<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Se exceptúan de este caso las materias de orden práctico que requerirán la repetición del curso (Art. 23 RGEYPA).</p>
--	---

10. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Nicolas Bonnet	Windows Server 2016 Infraestructura de red.	Ediciones ENI.	2016	
David Rodríguez de Sepúlveda Maillo	Microsoft windows server 2017 : redes y active directory	RA-MA S.A.	2017	
Santos González, M	Diseño de redes telemáticas	Ra-Ma Editorial	2014	
Burke, R.	Network management: concepts and practice, a hands-on approach	Pearson Education	2004	

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Tanenbaum, A. S., & Núñez Ramos, E	Redes de computadoras	Pearson Educación	2011	
Stallings, W., & Case, T	Business data communications: infrastructure, networking and security	Pearson	2013	

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

- Cisco Networking Academy: <https://www.netacad.com/es>
- Curso en línea seguridad en la red: <https://www.coursera.org/learn/seguridad-en-la-red>
- Documentación oficial de Windows server: <https://www.microsoft.com/es-mx/windows-server>
- Fundamentos TIC para profesionales: Ciberseguridad e Implicaciones sociales: <https://tinyurl.com/5n69674j>
- Introducción a la Geointeligencia Computacional: https://mexicox.gob.mx/courses/course-v1:CENTROGEO+IALG23066X+2023_06/about

Firma:

Presidente de Academia

Vo.Bo.

Jefe de Departamento