



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISI3N DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIAS

Ficha de Identificaci3n de Cursos

1. IDENTIFICACI3N DEL CURSO

Nombre de la materia:

REDES DE COMPUTO III

Nombre del profesor:

Ing. Gilberto Ortega Estrada

Clave de la materia:	Horas de teor3a:	Horas de pr3ctica:	Total de horas:	Valor en cr3ditos:	3rea de formaci3n:
IN285	40	40	80	8	EO

Tipo de curso: (Marque con una X)

C = Curso	P = Pr3ctica	CT = Curso -Taller	X	M = M3dulo	C = Cl3nica	S = Seminario
-----------	--------------	--------------------	---	------------	-------------	---------------

Nivel en que se ubica: (Marque con una X)

T3cnico Superior Universitario	Licenciatura	X	Posgrado
--------------------------------	--------------	---	----------

Carrera:

Ingenier3a en Teleinform3tica

AVAL DE LA ACADEMIA DE INFORMATICA:

NOMBRE	CARGO:	Fecha:	FIRMA
Gemma Alejandra Corona N3ñez	Presidenta	20 de junio al 11 de julio de 2024	
Agust3n Jaime N3ñez Rodr3guez	Secretario		

Flujo de materias:

Prerrequisitos formales:	IN237: Redes de Computo II
--------------------------	----------------------------

Atributos de Egreso y nivel de avance:

Nivel	Clave	Descripci3n
I	AE1	Aplica los conocimientos de matem3ticas, inform3tica y fundamentos de ingenier3a, as3 como conceptos avanzados en sistemas de informaci3n y comunicaci3n digital, para identificar, analizar y resolver problemas espec3ficos en el 3mbito de la Ingenier3a Teleinform3tica.
M		
A		
I	AE2	Identifica, analiza y resuelve problemas complejos de las 3reas de sistemas de informaci3n y comunicaci3n digital, aplicando conocimientos de ingenier3a, matem3tica y ciencias b3sicas, adem3s formula conclusiones fundamentadas en investigaciones y bibliograf3a especializada, considerando los principios integrales que promuevan el desarrollo sostenible.
M		
A		
I	AE3	Diseña, desarrolla y administra sistemas de informaci3n y comunicaci3n digital resolviendo problemas complejos de ingenier3a a partir de la integraci3n de soluciones creativas para satisfacer las necesidades identificadas, considerando cuando sea necesario aspectos clave como la salud y la seguridad p3blica, la eficiencia en el costo del ciclo de vida, la sostenibilidad ambiental, as3 como los impactos culturales, sociales y ambientales asociados al uso y gesti3n de las tecnolog3as de la informaci3n.
M		
A		
X	AE4	Reproduce ambientes simulados que facilitan la investigaci3n de problemas complejos en las 3reas de sistemas de informaci3n y comunicaci3n digital utilizando m3todos de investigaci3n, diseño de experimentos y an3lisis e interpretaci3n de datos, integrando conocimiento especializado para sintetizar informaci3n y obtener conclusiones fundamentadas y v3lidas.
M		
A		
I	AE5	Crea, selecciona y aplica sistemas de informaci3n y comunicaci3n digital reconociendo las limitaciones de estos recursos al aplicar m3todos de predicci3n y modelizaci3n para abordar problemas complejos del 3rea de la Ingenier3a Teleinform3tica.
M		
A		
I	AE6	Desarrolla ambientes simulados que permiten analizar e interpretar datos en sistemas de informaci3n y comunicaci3n digital, evaluando los impactos sociales, econ3micos, legales, ambientales y de sostenibilidad, para proponer soluciones integrales a problemas complejos en el 3rea de la Ingenier3a Teleinform3tica.
M		
A		
X	AE7	Practica su responsabilidad 3tica y profesional en los diferentes 3mbitos de la Ingenier3a en Teleinform3tica, considerando el impacto econ3mico, social y
M		





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISI3N DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

	A		ambiental de sus decisiones y cumpliendo con las leyes nacionales e internacionales pertinentes.
	I	AE8	Se desempeña y trabaja efectivamente como individuo, miembro o líder en equipos diversos, inclusivos y multidisciplinarios, estableciendo metas, planeando tareas, y analizando riesgos e incertidumbres en entornos presenciales, remotos o distribuidos.
	M		
	A		
X	I	AE9	Se comunica de manera efectiva e inclusiva, tanto de manera oral como escrita, adaptándose al tipo de audiencia. Además, tiene la capacidad de redactar informes y documentación técnica de manera clara y comprensible.
	M		
	A		
	I	AE10	Aplica los conocimientos y principios de la gestión y la toma de decisiones al desarrollar y/o gestionar proyectos de manera individual o como líder de un equipo en entornos multidisciplinarios.
	M		
	A		
	I	AE11	Reconoce la necesidad de aprendizaje continuo e independiente durante toda la vida, demostrando capacidad para localizar, evaluar, integrar y aplicar conocimiento de su área profesional de manera adecuada, así como para adaptarse a las tecnologías nuevas y emergentes.
	M		
	A		

2. PRESENTACI3N

Esta asignatura aporta al perfil profesional del Ingeniero en Teleinformática las competencias necesarias, para conocer las características, comportamientos y tecnologías de las redes de alta velocidad, así como sus ventajas y desventajas.

3. OBJETIVO GENERAL

El alumno diseñará un sistema de red multiservicio que integre servicios para una red de área amplia (WAN) de comunicaci3n de voz datos y video, justificando el empleo de funcionalidades y tecnologías en su entorno social y econ3mico.

4. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1.

•

Conocer los protocolos de interconexi3n.
2.

•

Manejo de las tecnologías más utilizadas.
3.

•

Uso y configuraci3n de Routers, Switch.
4.

•

Conocer los servicios digitales de conexi3n

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas
<div><div>1. Protocolos y Comunicaci3n de Red</div><div><div>Presentaci3n del Curso</div><div>1.1. Protocolos y estándares de red. 1.1.1. Protocolos.</div><div>1.1.2. Suites de protocolos.</div><div>1.1.3. Organismos de estandarizaci3n.</div><div>1.1.4. Modelos de Referencia.</div><div>1.2. Movimiento de datos en la red.</div><div>1.2.1. Encapsulaci3n de datos.</div><div>1.2.2. Acceso a los recursos locales.</div><div>1.2.3. Acceso a los recursos remotos.</div><div>2. Capa de Red</div><div>2.1. Protocolos de la capa de red.</div><div>2.1.1. La capa de red en la comunicaci3n.</div><div>2.1.2. Características del protocolo IP.</div><div>2.1.3. Paquete IPv4.</div><div>2.1.3.1. Funcionamiento de NAT</div><div>2.1.3.2. Configuraci3n de NAT</div><div>2.1.4. Paquete de IPv6.</div><div>2.1.5. Configuraci3n de un switch</div><div>2.1.5.1. Configuraci3n de interfaces.</div><div>2.1.5.2. Creaci3n de Vlan's</div><div>2.2. Enrutamiento</div><div>2.2.1. Como se enrutan los host.</div></div></div>





- 2.2.2. Tablas de enrutamiento.
- 2.3. Routers (quitar) materia tecnologías de rutas (quitar)
- 2.3.1. Anatomía de un router.
- 2.3.2. Arranque del router.
- 2.3.3. Configuración de un router.
- 2.3.3.1. Configuración de Interfaces, privilegios, usuarios.
- 2.4. Protocolos de Interconexión
- 2.4.1. SNA.
- 2.4.2. DNA.
- 2.4.3. NetWare.
- 2.5. Protocolos enrutables
- 2.5.1. IP.
- 2.5.2. IPX.
- 2.5.3. DECNET.
- 2.5.4. Apple Talk.
- 2.6. Enrutamiento Estático 2.6.1. Implementación del ruteo estático.
- 2.6.2. Configuración de rutas estáticas y predeterminadas.
- 2.6.3. Revisión de CIDR y VLSM
- 2.6.4. Configuración de rutas resumidas, estáticas y flotantes.
- 2.7. Ruteo Dinámico
- 2.7.1. Protocolos de enrutamiento dinámico.
- 2.7.2. Routing dinámico vector distancia.
- 2.7.3. Routing RIP y RIPng.
- 2.7.4. Routing dinámico de estado de enlace.
- 2.7.5. La tabla de routing.

3. Capa de transporte

- 3.1. Protocolos de la capa de transporte.
- 3.1.1. Transporte de datos.
- 3.1.2. Introducci3n a TCP y UDP.
- 3.2. TCP y UDP
- 3.2.1. Comunicaci3n TCP.
- 3.2.2. Confiabilidad y control de flujo.
- 3.2.3. Comunicaci3n UDP.
- 3.3. TCP o UDP
- 3.3.1. Aplicaciones que usan TCP.
- 3.3.2. Aplicaciones que usan UDP.

4. Conexi3n a la WAN

- 4.1. Descripci3n general de las tecnologías WAN
- 4.1.1. Prop3sito de los WANs
- 4.1.2. Operaciones WAN
- 4.1.2.1. WAN en el modelo OSI.
- 4.1.2.2. Terminología com3n de WAN.
- 4.1.2.3. Dispositivos WAN.
- 4.1.2.4. Conmutaci3n de circuitos.
- 4.1.2.5. Conmutaci3n de paquetes.
- 4.1.3. TIER nivel 1 y 2
- 4.1.4. Elecci3n de una tecnología WAN. 4.1.4.1. Servicios WAN.
- 4.1.4.2. Infraestructuras WAN privadas.
- 4.1.4.3. Infraestructuras WAN p3blicas.
- 4.1.4.4. Elecci3n de servicios WAN.

5. Redes de Alta Velocidad

- 5.1. ATM (modo de transferencia asíncrono).
- 5.1.1. Características de ATM.
- 5.1.2. Arquitectura ATM.
- 5.2. FDDI (Interfaz de Datos Distribuida por Fibra Óptica).
- 5.2.1. Características de FDDI.
- 5.2.2. Arquitectura de FDDI.
- 5.3. FDDI II.
- 5.3.1. Arquitectura de FDDI II.
- 5.3.2. Diferencias entre FDDI y FDDI II.
- 5.4. DQDB (Cola Distribuida de Doble Bus)
- 5.4.1. Características de DQDB.
- 5.4.2. Arquitectura de DQDB.
- 5.5. Ethernet
- 5.5.1. Fast Ethernet.
- 5.5.1.1. Características de Fast Ethernet.
- 5.5.1.2. Arquitectura de Fast Ethernet.
- 5.5.2. Gigabit Ethernet





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

- 5.5.2.1. Características de Giga Ethernet.
- 5.5.2.2. Arquitectura de Giga Ethernet.
- 5.5.3. 10 Gigabit Ethernet.
- 5.5.3.1. Características de 10 Giga Ethernet.
- 5.5.3.2. Arquitectura de 10 Giga Ethernet.
- 5.6. Frame Relay.
- 5.6.1. Introducción a Frame Relay.
- 5.6.2. Operación de Frame Relay.
- 5.6.3. Configuración de Frame Relay.
- 5.7. Fundamentos básicos de servidores.

6. Servicios Digitales de Conexión.

- 6.1. ISDN
 - 6.1.1. Descripción y características.
 - 6.1.2. Ventajas y desventajas.
 - 6.1.3. Áreas de uso.
- 6.2. DSL
 - 6.2.1. Descripción y características.
 - 6.2.2. Ventajas y desventajas.
 - 6.2.3. Áreas de uso.
- 6.3. Cable Modem
 - 6.3.1. Descripción y características.
 - 6.3.2. Ventajas y desventajas.
 - 6.3.3. Áreas de uso.

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Exposición por el profesor
- Practicas de laboratorio y de CISCO
- Trabajo en equipo
- Ejercicios de tarea
- Exámenes

7. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 65% de las asistencias.

Además, esta asignatura puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

De conformidad a lo que establece el Capítulo IV en los artículos 19 al 22 y Capítulo V en los artículos 23 al 29 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de la Universidad de Guadalajara.

8. EVALUACION Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Exámenes	30%
Proyecto Final	40%
Practicas CISCO/Reportes Practicas, Visitas guiadas	10%
Tareas y Exposiciones	15%
Actividades extracurriculares	5%
Total	100%





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Estrategias de Enseñanza e Instrumentos de Evaluación sugeridas en el curso:

Estrategias de Enseñanza:	Instrumentos de Evaluación:
<ul style="list-style-type: none">EEI08: Resolución de ejercicios y problemas.	<ul style="list-style-type: none">IEI06I: Trabajo de investigación individual.IEI07I: Solución individual de ejercicios.IEI10I: Reporte de prácticas.IEI15I: Prácticas de laboratorio.IEI20I: Examen.

9. BIBLIOGRAFIA

Básica:

Autores	Título	Editorial	Año	Clasificación de Biblioteca
Perez Torres Daniel	Redes CISCO curso práctico de formación para la certificación CCNA	AlfaOmega	2018	004.68 PER 2018
Ramos Varón, Antonio Ángel	Hacking práctico en internet y redes de ordenadores	RA-MA	2015	005.8 HAC 2015
Ernesto Ariganello	Redes Cisco, Guía de estudio para la certificación CCNA Routing y Switching.	RA-MA	2016	004.62 ARI 2016

Complementaria:

Autores	Título	Editorial	Año	Otra información
Andrew S. Tanenbaum	Redes de computadoras. 4ta Edición	Prentice Hall	2012	004.68 TAN 2012
Stallings, William	Comunicaciones y redes de computadores	Prentice Hall	2008	004.6 STA 2008
Shaughnessy, Tom	Manual de Cisco System.	Cisco	2000	004.65 SHA 2000

Fecha de actualización

20 de junio al 11 de julio de 2024

Gemma Alejandra Corona Núñez
Presidenta de Academia

