



INGENIERIA EN TELEMATICA
(ITEL)

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

2021A

Nombre de la Academia: Redes y Telecomunicaciones		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Administración y Diseño de Redes	Tipo: <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input checked="" type="checkbox"/> Curso – Taller	Nivel: Licenciatura
Área de formación: <input type="checkbox"/> Básica Común <input checked="" type="checkbox"/> Básica Particular <input type="checkbox"/> Especializante Obligatoria <input type="checkbox"/> Especializante Selectiva <input type="checkbox"/> Optativa Abierta	Modalidad: <input type="checkbox"/> Presencial <input checked="" type="checkbox"/> Mixta <input type="checkbox"/> Distancia (en línea)	Claves de los Prerrequisitos: Sistemas Operativos de Redes
Horas: 50 Teoría 50 Práctica 100 Total	Créditos: 10	Clave: IG196
Elaboró: José Luis López López		Fecha de elaboración: Enero de 2017
Actualizó: José Luis López López		Fecha de actualización: Enero de 2017
Revisó: Héctor Manuel Rodríguez Gómez		Fecha de actualización: Febrero de 2021

2. RELACIÓN CON EL PERFIL EGRESO

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, e investigador.

3. RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIOS

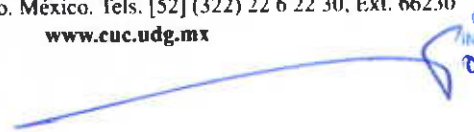
Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el plan de estudios en el eje de: "Redes y Telecomunicaciones" la cual necesaria para el área de especialización de: **Redes Convergentes, Seguridad y la de Redes Inalámbricas.**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa

4. PROPÓSITO



MACU





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

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 medinas empresariales, con la finalidad de ajustar soluciones y hacer más eficientes a estas.

Este curso utiliza las habilidades, capacidades para lograr el diseño, la implementación y administración de los equipos que forman parte de las redes de telecomunicaciones.

5. COMPETENCIAS a las que contribuye la unidad de aprendizaje.

COMPETENCIAS GENERICAS

- Capacidad para la comunicación oral y escrita
- Capacidad para la resolución de problemas
- Capacidad para comunicarse en un segundo idioma
- Capacidad de trabajo colaborativo
- Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional
- Capacidad de autogestión
- Capacidad de crear, innovar y emprender
- Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico

COMPETENCIAS ESPECIFICAS

- Implementa y administra redes para garantizar las telecomunicaciones con seguridad y responsabilidad.
- Diseña arquitecturas para sistemas embebidos con el propósito de desarrollar tecnologías.
- Desarrolla sistemas informáticos para eficientar procesos con la finalidad de agregar valor.
- Implementa y administra sistemas distribuidos para integrar múltiples recursos con el propósito de impactar en la disponibilidad y capacidad de los recursos de cómputo.
- Manipula dispositivos electrónicos para generar la transmisión de datos con el propósito de satisfacer funciones específicas

COMPETENCIAS ESPECIALIZANTES

- SISTEMAS EMBEBIDOS:
Analiza, sintetiza, diseña e implementa prototipos y procesos en sistemas embebidos para las necesidades tecnológicas y sociales actuales y emergentes con un impacto en entono social global.
- SEGURIDAD:
Supervisa, opera y administra los parámetros de red para garantizar la conectividad, seguridad e integridad de la información.
- REDES INALAMBRICAS:
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.
- REDES CONVERGENTES:
Diseña e implementa redes convergentes que incluyen arquitecturas orientadas a servicio considerando la infraestructura adecuada para garantizar la transmisión eficiente de la información

Uaou





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

- 6. **REPRESENTACIÓN GRÁFICA:** Considerando el propósito, las competencias y el producto integrador del aprendizaje, bosquejar mediante una representación gráfica el proceso global de la construcción del aprendizaje partiendo del objeto de estudio de la unidad de aprendizaje para desarrollar las competencias descritas y elaborar el producto integrador de aprendizaje.
- 7. **ESTRUCTURACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE** por temas (unidades temáticas), mencionando las competencias.

COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Diseña y Administra la arquitectura de comunicaciones para un entorno de complejidad de redes pequeñas a medianas utilizando los protocolos SNMP RMON y la metodología PDIOO en el contexto de las soluciones empresariales.

Competencia específica:	
Conocimientos (contenidos)	<p>Tema 1. Metodología de diseño de redes</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1. Evaluación de necesidades y costos 1.5. Diseñar <ul style="list-style-type: none"> 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 stress 1.5.5. Rediseño o corrección del modelo. 1.6. Implementar 1.7. Operar 1.8. Optimizar
Habilidades	Identifica y describe el proceso de diseño de las redes de comunicaciones para ser utilizando en el contexto del desarrollo de soluciones de pequeñas y medianas empresas.
Actitudes	Respeto, responsabilidad, compromiso ante el grupo para discutir los elementos metodológicos del diseño de las redes de comunicaciones.

Competencia específica:	
Conocimientos (contenidos)	<p>Tema 2. Administración de redes</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Administración de redes como el conjunto de las fases operar y optimizar del modelo PDIOO 2.2. Recomendaciones básicas de buenas prácticas 2.3. Centro de operaciones de la red 2.4. Gestión de la configuración 2.5. Gestión de la disponibilidad, 2.6. Gestión de la capacidad, 2.7. Gestión de la seguridad 2.8. Gestión de incidencias.
Habilidades	Identifica y explica los aspectos de gestión de las redes de comunicaciones aplicables

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



lccv



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

	en la administración de estas en el contexto de las soluciones de pequeñas y medianas empresas.
Actitudes	Respeto, responsabilidad, compromiso y organización para afrontar las actividades, colaborar con el grupo y discutir los mecanismos de intervención en las redes.

Competencia específica:

Conocimientos (contenidos)	Tema 3. Protocolos de gestión de la Red 3.1. Marco conceptual 3.2. Componentes de la infraestructura y la arquitectura 3.3. Grupo de estándares.
Habilidades	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.
Actitudes	Respeto, responsabilidad, compromiso ante el grupo para discutir los conceptos protocolares de la gestión de la red.

Competencia específica:

Conocimientos (contenidos)	Tema 4. Monitoreo de las redes de comunicaciones 4.1. Protocolo simple de administración de redes, SNMP 4.1.1. Objetivos y características de SNMP 4.1.2. Comandos básicos de SNMP 4.1.3. Base de información de administración 4.2. Monitorización remota de la red (RMON) 4.2.1. Características de RMON 4.2.2. Arquitectura cliente servidor 4.3. Criterios de identificación de los servicios a monitorizar. [2] 4.4. Criterios de planificar los procedimientos de monitorización.
Habilidades	Describe y utiliza los protocolos de monitoreo de las redes de comunicaciones para la obtención de los datos de análisis de estas aplicables en el contexto de redes pequeñas a medianas empresariales
Actitudes	Respeto, responsabilidad, compromiso y organización para afrontar las actividades, colaborar con el grupo y discutir los mecanismos de intervención en las redes.

Competencia específica:

Conocimientos (contenidos)	Tema 5. Análisis del rendimiento de redes [2] 5.1. Planeación del análisis del rendimiento. [2] 5.2. Métricas e indicadores 5.3. Indicadores de rendimiento de la red 5.4. Indicadores del rendimiento del sistema 5.5. Indicadores de rendimiento de servicios
Habilidades	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.
Actitudes	Respeto, responsabilidad, compromiso y organización para afrontar las actividades, colaborar con el grupo y discutir los mecanismos de intervención en las redes.



Acce

50



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISION DE INGENIERIAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACION

8. MODALIDAD DE EVALUACION

Evidencias o productos	Instrumentos de evaluación	Factor de ponderación
Realiza mapas de organización, categorización y relación de conceptos e ideas de las temáticas.	Desarrollo de diagramas, mapas mentales y conceptuales.	20%
Realiza evaluaciones de los temas.	Exámenes	25%
Solución de esquemas o escenarios de aplicación.	Actividades prácticas de configuración o solución basadas en procedimiento y resultados de funcionalidad.	25%
Proyecto integrador, diseño integrador de una solución o aplicación.	Actividad práctica basadas en procedimiento y resultados de funcionalidad simulada.	25%
Participa en actividades culturales, deportivas o en difusión de la tecnología.	Reporte descriptivo de las actividades que participó.	5%
Total		100%

9. FUENTES DE APOYO Y DE CONSULTA (BIBLIOGRAFÍA, HEMEROGRAFÍA, FUENTES ELECTRÓNICAS)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Santos González, M	Diseño de redes telemáticas	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	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA Centro Universitario de la Costa

UCCV





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

10. PERFIL DEL PROFESOR

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

Vo. Bo.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
DCTIC



Mtro. José Luis López López
Presidente Academia de Redes y
Telecomunicaciones

ACADEMIA DE REDES
Y TELECOMUNICACIONES

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



Mra. del Consuelo Cortés Velázquez
Dra. María Consuelo Cortés Velázquez
Jefe del Departamento de Ciencias y Tecnologías
de la Información y Comunicación

COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



Jorge Ignacio Chavoya Gama
Dr. Jorge Ignacio Chavoya Gama
Director de la División de Ingenierías

DIVISIÓN INGENIERÍAS
DIRECCIÓN

APROBADO 2024