



INGENIERIA EN TELEMATICA
(ITEL)

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la Academia: Redes y Telecomunicaciones		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Diseño de Redes Inalámbricas	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 type="checkbox"/> Básica Particular <input type="checkbox"/> Especializante Obligatoria <input checked="" 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: Redes Emergentes e Inalámbricas IG194
Horas: 40 Teoría 40 Práctica 80_Total	Créditos: 8	Clave: IG216
Elaboró: Abraham Jair López Villalvazo		Fecha de elaboración: Enero 2017
Actualizó: Abraham Jair López Villalvazo		Fecha de actualización: Enero 2017
Revisó: José Luis López Lopez / Hector Manuel Rodriguez Gomez		Fecha de revisión: Enero 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.

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" y es necesaria para el área de especialización de "Redes Inalámbricas".

4. PROPÓSITO

El propósito de esta unidad de aprendizaje es diseñar y administrar redes inalámbricas de datos conforme a lo establecido en los estándares 802.11 a, 802.11 b, 802.11 g, con la finalidad de aplicar la seguridad, optimizar el QoS en redes y medios de transmisión. 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".





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

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

COMPETENCIAS GENERICAS

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

COMPETENCIAS ESPECIFICAS

- (x) 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 entorno social global.
- () **SEGURIDAD:**
Supervisa, opera y administra los parámetros de red para garantizar la conectividad, seguridad e integridad de la información.
- (X) **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

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN
Y LA COMUNICACIÓN

MCCV



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA:

7. ESTRUCTURACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Competencia específica:	
Conocimientos (contenidos)	Unidad 1: Conceptos básicos del diseño WLAN <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño del área de cobertura y tasas de transmisión • Tasas de transmisión soportadas • Tasas de transmisión y throughput (eficiencia de transmisión) • Medición de la eficiencia de transmisión • Planeación del tamaño de las áreas de cobertura y de las tasas de transmisión • Calidad de servicio en WLAN (802.11e)
Habilidades	Identifica conceptos básicos de diseño WLAN
Actitudes	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

Competencia específica:	
Conocimientos (contenidos)	Unidad 2: Análisis de requerimientos <ul style="list-style-type: none"> • Determinar los requerimientos de los usuarios • Entrevistas a los usuarios finales y al personal de TI • Filtrado de la información proporcionada • Caracterización de aplicaciones Cableado vertical • Voz sobre Wi-Fi • Áreas de cobertura • Cantidad y tipos de usuarios • Movilidad de los usuarios • Roaming • Disponibilidad y resistencia de la red. • Aplicaciones futuras • Planear para futuras expansiones.
Habilidades	Analiza lo requerimientos de las redes wifi
Actitudes	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

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN
Y LA COMUNICACIÓN

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx

Meav



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

--	--

Competencia específica:	
Conocimientos (contenidos)	Unidad 3 Site Survey antes del diseño <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos del site survey pre-diseño • Información requerida del site survey • Herramientas de diseño de redes inalámbricas
Habilidades	Utiliza herramientas de diseño de redes inalámbricas
Actitudes	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

Competencia específica:	
Conocimientos (contenidos)	Unidad 4 Caracterización de aplicaciones <ul style="list-style-type: none"> • Caracterización del tráfico de las aplicaciones (application characterisation) • Cómo caracterizar aplicaciones • Información a obtener.
Habilidades	Analiza las diferentes aplicaciones de redes inalámbricas
Actitudes	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)

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



Competencia específica:	
Conocimientos (contenidos)	Unidad 5 Estrategias de planeación de la red <ul style="list-style-type: none"> • Planeación orientada a la cobertura • Planeación orientada a la capacidad • Planeación para alta densidad de usuarios • Planeación de canales • Co-locación de Access Points • Diseño de WLAN para Seamless roaming
Habilidades	Aplica estrategias de planeación de red
Actitudes	Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad para la resolución de problemas Capacidad para comunicarse en un segundo idioma

DE CIENCIAS
Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN
Y LA COMUNICACIÓN

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx

Heoo





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

	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)
--	---

Competencia específica:	
Conocimientos (contenidos)	Unidad 6 <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de enlaces (puentes) inalámbricos
Habilidades	Diseña enlaces de puentes inalámbricos
Actitudes	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

Competencia específica:	
Conocimientos (contenidos)	Unidad 7 Documentación del diseño <ul style="list-style-type: none"> • Obtención de planos y ubicaciones • Reporte del site survey • Documentación del diseño y planeación • Estimación de materiales e instalación
Habilidades	Desarrolla la documentación de planos de diseño de redes inalámbricas
Actitudes	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)

8. MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Evidencias o productos	Instrumentos de evaluación	Factor de ponderación
Examen de conceptos básicos.		15%

GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN
Y LA COMUNICACIÓN

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx

Meow



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Documento con el análisis de requerimientos de un caso práctico, ya sea real o académico		15%
Documento con el site survey de un caso real o del CUSur		15%
Documento con la caracterización de aplicaciones de un caso real o del CUSur (extendiendo el análisis de requerimientos)		15%
Plan de implementación de acuerdo al tamaño del caso y los requerimientos		15%
Integración de la documentación en una sola propuesta (Caso integrador)		25%
Total		100%

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

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
David D. Coleman, David A. Westcott	CWNA Certified Wireless Network Administrator Study	SYBEX	2021	
Jerome Henry, Robert Barton & David Hucaby	CCNP Enterprise Wireless Design ENWLSI 300-425 and Implementation ENWLSI 300-430 Official Cert Guide: Designing & Implementing Cisco Enterprise Wireless Network	Ciscopress	2020	

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Johnson, Allan.	LAN inalámbrica y	Madrid : Pearson	2009	

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
 Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
 PUERTO VALLARTA



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
 Y TECNOLOGÍAS DE LA
 INFORMACIÓN
 Y LA COMUNICACIÓN

Meow





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

	conmutada : guía de prácticas de CCNA exploration / Allan Johnson.	Educación : Cisco/Networking Academy, c2009.		
Castaneda, H. David.	The business case for enterprise-class wireless Lan	Indiannapolis, IN : Cisco Press, 2006.	2006	

10. PERFIL DEL PROFESOR

El profesor deberá contar como mínimo con una licenciatura afín al área de la Telemática, Ingeniería en Sistemas Computacionales, así como se recomienda ser instructor del programa de Cisco Networking Academy. De preferencia tener experiencia como docente.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
DCTIC



ACADEMIA DE REDES
Y TELECOMUNICACIONES

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

Vo.Bo.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



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

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



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

DIVISIÓN INGENIERÍAS
DIRECCIÓN

APROBADO 2022A