



371. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Redes de Computo II

Profesor(es)

Mtra. Rubi Dalia Palomera Quiñones

Clave	NRC	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Tipo de curso
IN237	156447	40	40	80		E0

Nivel en que se ubica

3er semestre

Carrera

TELEINFORMATICA

Área de formación

	Código	Descripción
	BCO	Básica común obligatoria
	BPO	Básica particular obligatoria
	EO	Especializante obligatoria
	ES	Especializante selectiva
	OA	Optativa abierta

Flujo de materias

Prerrequisito formal	(IN 252) Redes de computo I
Prerrequisito recomendado	Taller de Redes
Consecutiva recomendado	(IN 285) Redes de computo III

Nivel		Clave	Descripción
I	M	AE1	Aplica los conocimientos de matemáticas, informática y fundamentos de ingeniería, así como conceptos avanzados en sistemas de información y comunicación digital, para identificar, analizar y resolver problemas específicos en el ámbito de la Ingeniería Teleinformática.
M	A		
A			
I	M	AE2	Identifica, analiza y resuelve problemas complejos de las áreas de sistemas de información y comunicación digital, aplicando conocimientos de ingeniería, matemática y ciencias básicas, además formula conclusiones fundamentadas en investigaciones y bibliografía especializada, considerando los principios integrales que promuevan el desarrollo sostenible.
M	A		
A			
I	M	AE3	Diseña, desarrolla y administra sistemas de información y comunicación digital resolviendo problemas complejos de ingeniería a partir de la integración de soluciones creativas para satisfacer las necesidades identificadas, considerando cuando sea necesario aspectos clave como la salud y la seguridad pública, la eficiencia en el costo del ciclo de vida, la sostenibilidad ambiental, así como los impactos culturales, sociales y ambientales asociados al uso y gestión de las tecnologías de la información.
M	A		
A			





<input type="checkbox"/>	I	AE4	Reproduce ambientes simulados que facilitan la investigación de problemas complejos en las áreas de sistemas de información y comunicación digital utilizando métodos de investigación, diseño de experimentos y análisis e interpretación de datos, integrando conocimiento especializado para sintetizar información y obtener conclusiones fundamentadas y válidas.
<input type="checkbox"/>	M		
<input type="checkbox"/>	A		
<input type="checkbox"/>	I	AE5	Crea, selecciona y aplica sistemas de información y comunicación digital reconociendo las limitaciones de estos recursos al aplicar métodos de predicción y modelización para abordar problemas complejos del área de la Ingeniería Teleinformática.
<input type="checkbox"/>	M		
<input type="checkbox"/>	A		
<input type="checkbox"/>	I	AE6	Desarrolla ambientes simulados que permiten analizar e interpretar datos en sistemas de información y comunicación digital, evaluando los impactos sociales, económicos, legales, ambientales y de sostenibilidad, para proponer soluciones integrales a problemas complejos en el área de la Ingeniería Teleinformática.
<input type="checkbox"/>	M		
<input type="checkbox"/>	A		
<input type="checkbox"/>	I	AE7	Practica su responsabilidad ética y profesional en los diferentes ámbitos de la Ingeniería en Teleinformática, considerando el impacto económico, social y ambiental de sus decisiones y cumpliendo con las leyes nacionales e internacionales pertinentes.
<input type="checkbox"/>	M		
<input type="checkbox"/>	A		
<input type="checkbox"/>	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.
<input type="checkbox"/>	M		
<input type="checkbox"/>	A		
<input type="checkbox"/>	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.
<input type="checkbox"/>	M		
<input type="checkbox"/>	A		
<input type="checkbox"/>	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.
<input type="checkbox"/>	M		
<input type="checkbox"/>	A		
<input type="checkbox"/>	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.
<input type="checkbox"/>	M		
<input type="checkbox"/>	A		

Academia	#N/A
Historial de revisiones	
Acción	Fecha
Evaluación	Junio a Julio 2024
Mtra. Rubi Dalia Palomera Quiñones	
Actualización	01/07/2024
Aprobación por la Academia	
Cargo	Nombre
Presidente	Mtra. Gemma Alejandra Corona
Secretario	Mtro. Agustín Jaime Nuñez Rodríguez
Firma	

2. PRESENTACIÓN





Descripción

El alumno aprenderá a armar con hardware una red LAN y a configurarla en software. Así como actualizarse en toda la tecnología que sea necesario para instalarla.

3. OBJETIVO

General

El alumno aprenderá a instalar, configurar con software y hardware una red LAN, y a diseñar proyectos de cableado estructurado para redes LAN y MAN.

Específicos

- Conocer las características del suministro eléctrico en México, reconociendo los problemas y fallas en el mismo, así como la forma de prevenirlos y evitar daños por los mismos. Para centros de Cómputo.
- Conocer el funcionamiento del Cableado Estructurado y el hardware básico para una red LAN.
- Conocer las arquitecturas LAN sobresalientes y la influencia de ellas en las tecnologías actuales.
- Conocer el desarrollo de la tecnología Ethernet, las diferentes versiones y la importancia de estas en las redes de cómputo en México.
- Reconocer las características de un sistema de cableado propietario; conocer el concepto, identificar los elementos, las características y ventajas de un sistema de cableado estructurado.

4. CONTENIDO

Temas y subtemas

UNIDAD UNO

Suministro eléctrico para SITE.

Objetivo: Conocer las características del suministro eléctrico en México, reconociendo los problemas y fallas en el mismo, así como la forma de prevenirlos y evitar daños por los mismos.

1.1 El suministro eléctrico en México

1.2 Características de instalación de energía eléctrica en los site de redes.

1.2.3.1 Estándares a respetar para energía eléctrica.

1.3. UPS.

1.4 Pararrayos y tierras físicas.

1.5 Tecnología POE, POE+, ultra UPoE,

UNIDAD DOS

Protocolos de capas inferiores.

Objetivo: Conocer las características de algunos protocolos y técnicas empleados en las capas inferiores del Modelo de Referencia OSI.

2.1. Los tipos de conexión física.

2.1.1 Características de la conexión punto a punto.

2.1.2 Características de la conexión punto multipunto.

2.1.3 Ventajas y desventajas comparativamente entre las topologías más utilizadas en redes de área local.

2.1.4 Conceptos de topología física y topología lógica, y diferencia entre ambos.

2.2. Señalización.

2.2.1 Alteraciones en la transmisión.

2.3. El control de acceso al medio.

2.3.1 Los métodos de acceso al medio.

2.3.2 El direccionamiento.





UNIDAD TRES

Arquitecturas de red propietarias.

Objetivo: Conocer las arquitecturas LAN históricamente sobresalientes y la influencia de ellas en las tecnologías actuales.

3.1 La red Estrella

3.1.1 Método de acceso al medio empleado por red Estrella

3.2 La red Árbol

3.2.1 Método de acceso al medio empleado por red Árbol.

UNIDAD CUATRO

La Tecnología Ethernet.

Objetivo: Conocer el desarrollo de la tecnología Ethernet, las diferentes versiones y la importancia de estas en las redes de cómputo en México.

4.1 La Tecnología Ethernet.

4.2. Versiones de Fast Ethernet

4.3 Gigabyte Ethernet

UNIDAD CINCO

Sistemas de cableado estructurado

Objetivo: Reconocer las desventajas de un sistema de cableado propietario; conocer el concepto, identificar los elementos, las características y ventajas de un sistema de cableado estructurado.

5.1 Concepto y ventajas de un sistema de cableado estructurado.

5.1.1 Los subsistemas del cableado estructurado.

5.1.1.1 Estándares de instalación NOM 770

5.1.2 Los Closet de Telecomunicaciones

5.1.3.1 Patch Panel

5.1.3.2 Puenteo

5.1.4 El Cableado Estructurado

5.2 Medios y conectores aprobados en un sistema de cableado estructurado.

5.2.1 Configuración de los conectores.

5.3 Las categorías del cableado.

5.3.1 Futuro de la próxima categoría de cableado.

5.4. Parámetros de desempeño en un sistema de cableado estructurado.

5.4.1 Definición y requerimientos de impedancia, pérdida de retorno, retardo de propagación, paradifonía, power sum.

UNIDAD SEIS

Sistemas de cableado estructurado

Objetivo: Aprender a utilizar el protocolo e identificar y aplicarlo.

6. TCP/IP versión 4 y principios del 6.

6.1 TCP/IP.

6.2 Subneteo.

6.3 Switch Industrial. (WS, L2)

6.4 Switch Administrable de capa 2 y 3

6.4.1 Edge Smart; web, port, cascadeo, vlan, IGMP, snooping MSTP, RSTP, L2+

6.4.2 No administrable, de capa 2, TEG, Plug and play, detección de Loop

6.5 Inyectores, Divisores, Expansores





6.6 Videovigilancia.

7. Implantación del proyecto

7.1 Diseño de proyecto de red.

Prácticas

- | | |
|------|---|
| 1.- | Visita de revisión de equipos para seguridad eléctrica de una red LAN |
| 2.- | Armar cable 568 A y 568 B con cable UTP categoría 6 y conector RJ45 |
| 3.- | Crear una Red Punto a punto |
| 4.- | Configurar un switch utilizando simulador |
| 5.- | Crear una Red LAN con topología Bus Lineal |
| 6.- | Organizar el cableado estructurado en los rack del laboratorio |
| 7.- | Configurar Switch Cisco system |
| 8.- | Practica de puenteo de switch para una red extendida |
| 9.- | Crear y administrar una Red LAN con IP clase C y topología de estrella |
| 10.- | En una LAN con IP clase A, B y C, compartir contenido entre estaciones de trabajo |
| 11.- | En la LAN configurar Seguridad para las estaciones de trabajo |
| 12.- | Crear y administrar una Red LAN con topología árbol y tratar la bitácora de red |
| 13.- | Proyecto de Cableado Estructurado tomando en cuenta todo lo visto para una LAN |

5. EVALUACIÓN

Ponderación de unidad de competencia para calificación	
Unidad de Competencia	Porcentaje
Exámenes	50
Trabajos de Prácticas	30
Trabajos de Investigación	5
Proyecto final	10
Asistencia	5
TOTAL	100%

6. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN

Descripción



Av. Independencia nacional No. 151, Col. Centro C.P. 48900

Autlán de Navarro, Jalisco. México Tel. (317) 382 5010

www.cucsur.udg.mx



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

7. BIBLIOGRAFÍA

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
	synology.com			
	trendnet.com			
	https://www.netacad.com/es			