

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Facilitador: ING. JUAN CARLOS PINEDA ALVARADO
Cuatrimestre: 1 "M"	Periodo Escolar: SEPTIEMBRE-DICIEMBRE-2020

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Fundamentos de Redes				
Competencia(s) que desarrolla:	Desarrollar soluciones tecnologicas para entornos Web mediante fundamentos de programacion orientada a objetos, base de datos y redes de area local que atiendan las necesidades de las organizaciones.				
Horas prácticas:	52	Horas teóricas:	23	Horas totales:	75
Objetivo:	El alumno implementara redes de area local realizando configuracion de routers y switches, aplicando esquemas de direccionamiento IP para proporcionar acceso a recursos y servicios.				
Nombre de las unidades temáticas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a las Redes de Datos 2. Protocolos y Comunicación en la Red 3. Acceso a la Red 4. Capa de Red 5. Protocolo de Internet 6. Capa de transporte y capa de aplicación 				

2. DATOS DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS

Número y nombre de la unidad temática	Objetivo general por unidad temática	Temas de cada unidad temática
1. Introducción a las Redes de Datos	El alumno describirá el modelo de una red de datos en función de los componentes utilizados de acuerdo a su arquitectura para entender su comportamiento y evolución.	Componentes de una red de datos. Clasificación de redes. Evolución de las redes de datos. Tecnologías emergentes de redes.
2. Protocolos y Comunicación en la Red	El alumno identificará el proceso de comunicación a través del reconocimiento de las reglas, protocolos y estándares existentes para describir el flujo de información en una red.	Protocolos y Estándares de redes. Modelos de referencia. Encapsulamiento de datos.
3. Acceso a la Red	El alumno reconocerá las funciones de la capa física y de enlace de datos para la integración de dispositivos en una red de área local.	Protocolos y medios de la capa física. Control de acceso al medio. Protocolo Ethernet. Switches LAN.
4. Capa de Red	El alumno identificará los componentes que operan en la capa de red para la interconexión de redes de área local.	Protocolos de la capa de red. Interconexión de redes. Routers. Configuración básica de un Router.
5. Protocolo de Internet	El alumno describirá los protocolos, funciones y servicios utilizados en las capas superiores del modelo de referencia OSI para la interacción entre las aplicaciones del usuario final.	Direccionamiento IPv4. Direccionamiento IPv6. Segmentación lógica de redes IPv4. Segmentación lógica de redes IPv6.

6. Capa de transporte y capa de aplicación

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS**



El alumno describirá los protocolos, funciones y servicios utilizados en las capas superiores del modelo de referencia OSI para la interacción entre las aplicaciones del usuario final.

Capas superiores.

Protocolos y servicios de la capa de aplicación.

Protocolos y funciones de la capa de transporte.

--	--	--

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Introducción a las Redes de Datos	Duración (Horas)*:	5
Objetivo de unidad:	El alumno describirá el modelo de una red de datos en función de los componentes utilizados de acuerdo a su arquitectura para entender su comportamiento y evolución.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Identificar los elementos que componen una red de datos. Distinguir las características que identifican los diferentes tipos de redes. Describir la evolución de las redes de datos y sus requerimientos de confiabilidad. Identificar las tendencias sobre las que se desarrollan las redes de datos actuales.	Verificar en una red operativa los elementos de comunicación con base en sus características, ventajas y desventajas. Verificar en una red operativa las topologías físicas y lógicas de acuerdo al entorno de aplicación.	Analítico. Proactivo. Trabajo en equipo. Crítico. Analítico. Proactivo. Hábil para sintetizar e interpretar información. Hábil para investigar	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
Elabora a partir de un escenario dado, un reporte que incluya: ? Características de todos y cada uno de los componentes de un sistema de comunicación. ? Identificar la Topología física y Topología lógica que utiliza. ? Clasificar los dispositivos en las capas de los modelos de referencia. ? Línea del tiempo que presenta la evolución de las redes de datos, haciendo énfasis en los elementos que le dan confiabilidad.			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
1. Identificar los elementos de un sistema de comunicación.	2. Comprender las funciones y diferencias de cada una de las capas de los modelos de referencia. 3. Relacionar las topologías lógicas con las físicas.	4. Comprender la evolución de las redes de datos y las características que deben poseer.
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje orientado a proyectos, Proyecto colaborativo	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Panel	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales, Mapas mentales, Líneas de tiempo	
Evidencias de aprendizaje:	Elabora a partir de un escenario dado, un reporte que incluya: Características de todos y cada uno de los componentes de un sistema de comunicación. Identificar la Topología física y Topología lógica que utiliza. Clasificar los dispositivos en las	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Lista de Cotejo o verificación	60 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Otro	Lista de Cotejo o verificación	10 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	11/09/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Protocolos y Comunicación en la Red	Duración (Horas)*:	5
Objetivo de unidad:	El alumno identificará el proceso de comunicación a través del reconocimiento de las reglas, protocolos y estándares existentes para describir el flujo de información en una red.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Identificar los protocolos y estándares aplicables a las redes de datos. Comparar los modelos de referencia OSI y TCP/IP. Describir el proceso de encapsulamiento de datos.	Determinar las funciones de las capas de los modelos de referencia a partir del análisis de una aplicación. Elaborar diagramas del proceso de encapsulamiento de datos.	Observador. Crítico. Sistemático. Analítico. Hábil para interpretar información.	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
Elabora a partir de un escenario, un reporte que incluya:			
? Un diagrama de los modelos de referencia OSI y TCP/IP señalando sus diferencias y semejanzas. ? Identificación de los nombres de las PDU en cada capa de los modelos. ? Identificación de los protocolos y estándares que operan en cada capa de los modelos.			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
1. Entender el concepto y las diferencias entre de Estándar y Protocolo.	2. Identificar las capas de los modelos de referencia OSI y TCP/IP. 3. Comparar los modelos de referencia OSI y TCP/IP.	4. Comprender el proceso de encapsulamiento de datos en las diferentes capas del los modelos de referencia.
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Proyecto colaborativo	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Panel	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Mapas mentales	
Evidencias de aprendizaje:	Elabora a partir de un escenario, un reporte que incluya: Un diagrama de los modelos de referencia OSI y TCP/IP señalando sus diferencias y semejanzas. Identificación de los nombres de las PDU en cada capa de los modelos. Identificación de los pro	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	60 %
	Otro	Lista de Cotejo o verificación	10 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	18/09/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Acceso a la Red	Duración (Horas)*:	20
Objetivo de unidad:	El alumno reconocerá las funciones de la capa física y de enlace de datos para la integración de dispositivos en una red de área local.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Identificar las características de los medios y protocolos de transmisión. Identificar los tipos de topologías WAN y LAN y la estructura de la trama. Identificar los conceptos básicos y reglas de Ethernet, las capas del modelo OSI en las que opera y la estructura de la trama. Identificar el funcionamiento y las características de un switch.	Seleccionar el medio de transmisión y protocolos de comunicación con base en el entorno de red específico. Elaborar topologías físicas de redes de área local y amplia, así como diagramas de la estructura de la trama genérica. Seleccionar analizadores de tráfico para examinar la trama ethernet. Documentar tablas de direccionamiento MAC de Switches.	Hábil para interpretar información. Analítica. Sistemático. Lógico. Observador. Observador. Analítico. Lógico. Sistemático. Analítico. Observador. Sistemático. Hábil para sintetizar e interpretar información.	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
Elabora una tabla comparativa a partir de un escenario planteado que incluya: ? Velocidades de transmisión. ? Tipo de medio. ? Característica del estándar IEEE802.3 Ethernet. ? Identificación de las funciones y elementos de software y hardware de un Switch.			

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS**

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
<p>1. Identificar la función de Ethernet y su relación con las capas de modelo OSI así como la estructura de una trama Ethernet.</p> <p>2. Comprender la función de la MAC Ethernet.</p>	<p>3. Identificar las diferencias entre los estándares Ethernet en la capa física así como el uso de switches en una red Ethernet.</p> <p>4. Identificar los datos obtenidos con la herramienta captura de tráfico de red.</p>	<p>5. Identificar el proceso de la resolución de las direcciones IPv4 en direcciones MAC a partir del uso del protocolo ARP.</p>
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet, Bibliografía, Software especializado	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Proyecto colaborativo	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Panel	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Mapas mentales	
Evidencias de aprendizaje:	Elabora una tabla comparativa a partir de un escenario planteado que incluya: Velocidades de transmisión. Tipo de medio. Característica del estándar IEEE802.3 Ethernet. Identificación de las funciones y elementos de software y hardware de un Swit	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	60 %
	Otro	Lista de Cotejo o verificación	10 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	16/10/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Capa de Red	Duración (Horas)*:	15
Objetivo de unidad:	El alumno identificará los componentes que operan en la capa de red para la interconexión de redes de área local.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Describir las características básicas del protocolo IP. Identificar los criterios, factores y elementos que permiten la interconexión de redes de datos. Identificar los componentes de hardware y software de un router. Identificar los modos de configuración de un router.	Determinar los elementos del encabezado de un paquete de protocolo IP versión 4 y 6. Validar la conexión física y el arranque de un router en redes de datos. Realizar la configuración de nombre, contraseñas, interfaces, puerta de enlace predeterminada, encriptación, accesos a consola física o virtual.	Analítico. Sistemático. Hábil para sintetizar e interpretar información. Lógico. Crítico. Pensamiento sistemático. Observador. Ordenado. Proactivo. Metódico. Observador.	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
Elabora un reporte y un script de configuración de un router a partir de un escenario planteado que incluya lo siguiente: ? Descripción de las características de cada elemento de hardware y software que componen un router. ? Diagrama de la estructura de un paquete IPv4 e IPv6. ? Descripción de los comandos empleados para la configuración básica de un router. ? Instrucciones/ Comandos para la configuración de Nombre del dispositivo, Contraseñas para los diversos modos de configuración y líneas de comandos, encriptación de contraseñas, parámetros de red de las interfaces existentes en el dispositivo y puerta de enlace predeterminada.			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
1. Identificar las tres características básicas del protocolo IP.	2. Analizar la estructura de los encabezados de los paquetes del protocolo IP versión 4 y 6. 3. Identificar el proceso de interconexión de redes. 4. Identificar los elementos de hardware y software que componen un router.	5. Realizar la configuración inicial de un router.
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje orientado a proyectos, Proyecto colaborativo	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Mesa redonda , Panel	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Mapas mentales	
Evidencias de aprendizaje:	Elabora un reporte y un script de configuración de un router a partir de un escenario planteado que incluya lo siguiente: Descripción de las características de cada elemento de hardware y software que componen un router. Diagrama de la estructura d	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Proyectos	Lista de Cotejo o verificación	40 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	06/11/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)			
Unidad:	Protocolo de Internet		Duración (Horas)*: 15
Objetivo de unidad:	El alumno describirá los protocolos, funciones y servicios utilizados en las capas superiores del modelo de referencia OSI para la interacción entre las aplicaciones del usuario final.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer		Ser
Identificar las características de una dirección IPv4 y su relación con la máscara de subred. Identificar las características de una dirección IPv6 y su relación con el prefijo de red. Describir el proceso de división de redes IPv4 en subredes. Describir el proceso de división de redes IPv6 en subredes.	Realizar la configuración de los parámetros de red en dispositivos. Realizar la configuración de los parámetros de red en dispositivos. Elaborar esquemas de direccionamiento de subredes IPv4. Elaborar esquemas de direccionamiento de subredes IPv6.	los los de de	Observador. Analítico. Metódico. Hábil para sintetizar e interpretar información. Observador. Sistemático.
Resultado de la unidad de aprendizaje			
Elabora un reporte de direccionamiento IP a partir de un escenario planteado que contenga: ? Esquema de direccionamiento para el protocolo IPv4. ? Esquema de direccionamiento para el protocolo IPv6.			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
1. Identificar las clases y tipos de direcciones IP que incluya su rango y máscara.	2. Identificar las necesidades de la red.	3. Comprender la metodología para el cálculo de subredes y el procedimiento para realizar pruebas de conectividad con con el uso del protocolo ICMP.
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje orientado a proyectos, Proyecto colaborativo, Lluvia de ideas	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Panel	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Mapas mentales	
Evidencias de aprendizaje:	Elabora un reporte de direccionamiento IP a partir de un escenario planteado que contenga: Esquema de direccionamiento para el protocolo IPv4. Esquema de direccionamiento para el protocolo IPv6.	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Proyectos	Lista de Cotejo o verificación	30 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	40 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	27/11/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)			
Unidad:	Capa de transporte y capa de aplicación	Duración (Horas)*:	15
Objetivo de unidad:	El alumno describirá los protocolos, funciones y servicios utilizados en las capas superiores del modelo de referencia OSI para la interacción entre las aplicaciones del usuario final.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Identificar la función de la capa de Aplicación, Presentación, Sesión y su interrelación. Identificar las características de los protocolos HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, DNS, DHCP, SMTP, POP, IMAP y telnet. Identificar el uso de los protocolos TCP y UDP.	Inspeccionar las funciones de las capas superiores identificando el proceso que se lleva a cabo en la ejecución de aplicaciones en red dependiendo del servicio proporcionado. Seleccionar paquetería de análisis de tráfico de red para identificar los paquetes de los protocolos HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, DNS, DHCP, SMTP, POP, IMAP y telnet. Seleccionar paquetería de análisis de tráfico de red para identificar los paquetes de los protocolos TCP y UDP.	Observador. Analítico. Metódico Hábil para sintetizar e interpretar información. Observador.	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
Elabora a partir de un escenario, un reporte que incluya: ? El análisis de tráfico obtenido con la herramienta de captura de paquetes en la red. ? Interpretación especificando cada uno de los protocolos y el(os) servicio(s) asociado(s) en cada modelo de referencia. ? Especificación de cada uno de los servicios proporcionados y puertos UDP o TCP utilizados en una red.			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
<p>1. Identificar las capas superiores de los modelos OSI y TCP/IP para contrastarlos en sus protocolos, funciones y servicios.</p> <p>2. Identificar la capa de aplicación del modelo TCP/IP con las capas superiores del modelo OSI.</p> <p>3. Identificar la capa de transporte en el modelo OSI, y el modelo TCP/IP, sus protocolos, funciones y servicios así como los puertos asociados a cada uno de los servicios, sus ventajas y desventajas.</p>	<p>4. Comprender el funcionamiento de los protocolos UDP y TCP, así como los servicios soportados.</p>	<p>5.- Relacionar e Interpretar los datos obtenidos con la herramienta de captura de paquetes de red.</p>
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje orientado a proyectos, Proyecto colaborativo	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Mesa redonda , Panel	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Mapas mentales	
Evidencias de aprendizaje:	Elabora a partir de un escenario, un reporte que incluya: El análisis de tráfico obtenido con la herramienta de captura de paquetes en la red. Interpretación especificando cada uno de los protocolos y el(os) servicio(s) asociado(s) en cada modelo d	

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Proyectos	Lista de Cotejo o verificación	40 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	09/12/2020		
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR (Requisitar únicamente para asignaturas integradoras)			
Objetivo:			
Asignaturas que contribuyen a la competencia específica:			
Componentes del proyecto:			

ING. JUAN CARLOS PINEDA ALVARADO

Elaboró

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

Lugar

MTRO. ROMÁN BRAVO CADENA

Vo. Bo. del Director del PE

31/08/2020

Fecha de elaboración