

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA  
BASADA EN COMPETENCIAS

Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Facilitador: ING. ALFREDO PÉREZ GÓMEZ
Cuatrimestre: 1 "C"	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"> <li>1. Introducción a las Redes de Datos</li> <li>2. Protocolos y Comunicación en la Red</li> <li>3. Acceso a la Red</li> <li>4. Capa de Red</li> <li>5. Protocolo de Internet</li> <li>6. Capa de transporte y capa de aplicación</li> </ol>				

**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)**

<b>Unidad:</b>	Introducción a las Redes de Datos	<b>Duración (Horas)*:</b>	5
<b>Objetivo de unidad:</b>	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
Platicas introductorias Examen diagnostico	Investigación y retroalimentación	Mapa conceptual Investigación Examen
<b>Medios y materiales didácticos:</b>	Computadora, Internet, Otros	
<b>Estrategias de enseñanza:</b>	Mapas conceptuales, Lluvia de ideas , Otros	
<b>Técnicas de enseñanza:</b>	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Otros	
<b>Estrategias de aprendizaje:</b>	Mapas conceptuales , Mapas mentales, Resumen, Otros	
<b>Evidencias de aprendizaje:</b>	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	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Informes	Tipo de Instrumento	
		Lista de Cotejo o verificación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Lista de Cotejo o verificación	40 %
	Mapa conceptual	Lista de Cotejo o verificación	30 %
	Otro	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	18/09/2020		

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

<b>Unidad:</b>	Protocolos y Comunicación en la Red	<b>Duración (Horas)*:</b>	5
<b>Objetivo de unidad:</b>	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.		
<b>Tipos de Saberes</b>			
<b>Saber</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Ser</b>	
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.	
<b>Resultado de la unidad de aprendizaje</b>			
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
Platicas introductorias	Investigación y exposición	Mapa conceptual Investigación Examen
<b>Medios y materiales didácticos:</b>	Computadora, Internet, Otros	
<b>Estrategias de enseñanza:</b>	Mapas conceptuales, Lluvia de ideas , Otros	
<b>Técnicas de enseñanza:</b>	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Otros	
<b>Estrategias de aprendizaje:</b>	Mapas conceptuales , Mapas mentales, Resumen, Otros	
<b>Evidencias de aprendizaje:</b>	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	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Informes	Tipo de Instrumento	
		Lista de Cotejo o verificación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Lista de Cotejo o verificación	40 %
	Mapa conceptual	Lista de Cotejo o verificación	30 %
	Otro	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	25/09/2020		

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

<b>Unidad:</b>	Acceso a la Red	<b>Duración (Horas)*:</b>	20
<b>Objetivo de unidad:</b>	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.		
<b>Tipos de Saberes</b>			
<b>Saber</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Ser</b>	
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.	
<b>Resultado de la unidad de aprendizaje</b>			
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.			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
investigación	Investigación y retroalimentación	Práctica Investigación Examen
<b>Medios y materiales didácticos:</b>	Computadora, Internet, Software especializado, Otros	
<b>Estrategias de enseñanza:</b>	Mapas conceptuales, Lluvia de ideas , Otros	
<b>Técnicas de enseñanza:</b>	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Otros	
<b>Estrategias de aprendizaje:</b>	Mapas conceptuales , Mapas mentales, Resumen, Otros	
<b>Evidencias de aprendizaje:</b>	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	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Informes	Tipo de Instrumento	
		Lista de Cotejo o verificación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Lista de Cotejo o verificación	40 %
	Pruebas de Rendimiento	Lista de Cotejo o verificación	30 %
	Otro	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	23/10/2020		

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

<b>Unidad:</b>	Capa de Red	<b>Duración (Horas)*:</b>	15
<b>Objetivo de unidad:</b>	El alumno identificará los componentes que operan en la capa de red para la interconexión de redes de área local.		
<b>Tipos de Saberes</b>			
<b>Saber</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Ser</b>	
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.	
<b>Resultado de la unidad de aprendizaje</b>			
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
investigación	Investigación y retroalimentación	Práctica Investigación Examen
<b>Medios y materiales didácticos:</b>	Computadora, Internet, Software especializado, Otros	
<b>Estrategias de enseñanza:</b>	Mapas conceptuales, Lluvia de ideas , Otros	
<b>Técnicas de enseñanza:</b>	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Otros	
<b>Estrategias de aprendizaje:</b>	Mapas conceptuales , Mapas mentales, Resumen, Otros	
<b>Evidencias de aprendizaje:</b>	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	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Informes	Tipo de Instrumento	
		Lista de Cotejo o verificación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Lista de Cotejo o verificación	40 %
	Pruebas de Rendimiento	Lista de Cotejo o verificación	30 %
	Otro	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	13/11/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)			
<b>Unidad:</b>	Protocolo de Internet		<b>Duración (Horas)*:</b> 15
<b>Objetivo de unidad:</b>	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
investigación	Investigación y exposición	Práctica Investigación Examen
<b>Medios y materiales didácticos:</b>	Computadora, Internet, Software especializado, Otros	
<b>Estrategias de enseñanza:</b>	Mapas conceptuales, Lluvia de ideas , Otros	
<b>Técnicas de enseñanza:</b>	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Otros	
<b>Estrategias de aprendizaje:</b>	Mapas conceptuales , Mapas mentales, Resumen, Otros	
<b>Evidencias de aprendizaje:</b>	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:	Informes	Tipo de Instrumento	
		Lista de Cotejo o verificación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Lista de Cotejo o verificación	40 %
	Pruebas de Rendimiento	Lista de Cotejo o verificación	30 %
	Otro	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	27/11/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)			
<b>Unidad:</b>	Capa de transporte y capa de aplicación	<b>Duración (Horas)*:</b>	15
<b>Objetivo de unidad:</b>	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.			

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

<b>Secuencia didáctica</b>		
<b>Actividades iniciales</b>	<b>Actividades de desarrollo</b>	<b>Actividades finales</b>
Platicas introductorias	Investigación y retroalimentación	Investigación Practica Examen
<b>Medios y materiales didácticos:</b>	Computadora, Internet, Software especializado, Otros	
<b>Estrategias de enseñanza:</b>	Mapas conceptuales, Lluvia de ideas , Otros	
<b>Técnicas de enseñanza:</b>	Lluvia de ideas, Interrogatorio, Otros	
<b>Estrategias de aprendizaje:</b>	Mapas conceptuales , Mapas mentales, Resumen, Otros	
<b>Evidencias de aprendizaje:</b>	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	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Informes	Tipo de Instrumento	
		Lista de Cotejo o verificación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Lista de Cotejo o verificación	40 %
	Pruebas de Rendimiento	Lista de Cotejo o verificación	30 %
	Otro	Examen	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. ALFREDO PÉREZ GÓMEZ

**Elaboró**

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

**Lugar**

MTRA. GLORIA MARTÍNEZ MARTÍN

**Vo. Bo. del Director del PE**

01/09/2020

**Fecha de elaboración**