

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Tecnologías de la Información

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

FUNDAMENTOS DE REDES Y COMUNICACION DE DATOS

NIVEL

TERCERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
FUNDAMENTOS DE REDES Y COMUNICACION DE DATOS
Carrera
Tecnologías de la Información</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-TI-MP-UB-03-05</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
3
Nivel
TERCERO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
3</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
48</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
96</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Este módulo permitirá a nuestros profesionales entender los elementos necesarios que conforman una red de computadores, los diferentes tipos de redes con sus respectivas topologías, y así poder apoyar en soluciones técnicas a los problemas cotidianos que se dan en las empresas.

Descripción de la asignatura Las Redes de Computadores como en todo proceso de comunicación se requiere de un emisor, un mensaje, un medio y un receptor. La finalidad principal para la creación de una red de computadoras es compartir los recursos y la información en la distancia, asegurar la confiabilidad y la disponibilidad de la información, aumentar la velocidad de transmisión de los datos y reducir el costo general de estas acciones. Un ejemplo es Internet, la cual es una gran red de millones de computadoras ubicadas en distintos puntos del planeta interconectadas básicamente para compartir información y recursos.

Objetivo general de la asignatura Identificar los componentes de una red de computadores para el despliegue de sistemas cliente/servidor.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Explorar la Red

2.-Describir los protocolos y comunicaciones de red (Capa de enlace y control de acceso al medio)

3.-Comprender el acceso a la red y medios de transmisión

4.-Comprender el direccionamiento IP

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Explorar la Red			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Exploración de la Red	12	8	16	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Describe la red
Metodología de enseñanza : Otros: Blended learning.
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software Packet Tracer
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Describir los protocolos y comunicaciones de red (Capa de enlace y control de acceso al medio)			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Protocolos y comunicaciones de red (Capa de enlace y control deacceso al medio)	12	8	16	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Describe los protocolos y comunicaciones de red (Capa de enlace y control de acceso al medio)
Metodología de enseñanza : Otros: Blended learning.
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software Packet Tracer
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Comprender el acceso a la red y medios de transmisión			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Acceso a la red y medios de transmisión	12	8	16	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Comprende el acceso a la red y medios de transmisión
Metodología de enseñanza : Otros: Blended learning.
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software Packet Tracer
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Comprender el direccionamiento IP			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Direccionamiento IP	12	8	16	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Comprender el direccionamiento IP
Metodología de enseñanza : Otros: Blended learning.
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software Packet Tracer
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Escenario Real: Comprende actividades de aprendizaje en laboratorio. Escenario Ã¡ulico: Actividades de enseÃ±anza aprendizaje desarrolladas en el aula. Escenario Virtual: Uso de la computadora, aula virtual, simuladores.

Aprobado

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Explorar la Red	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prueba de la Unidad
2.- Describir los protocolos y comunicaciones de red (Capa de enlace y control de acceso al medio)	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prueba de la Unidad
3.- Comprender el acceso a la red y medios de transmisión	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prueba de la Unidad
4.- Comprender el direccionamiento IP	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prueba de la Unidad

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Pérez Torres; Daniel	2018	Redes CISCO:	1a edición	Alfaomega	Bogotá	1	592 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFisei2618a							
Comentario:	El lector adquirirá las habilidades necesarias para diseñar, administrar y asegurar una red corporativa de tamaño pequeño y medio, así como la capacidad de análisis y resolución de incidencias cuando ello fuera necesario. Para lograr dicho propósito, la o							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ariganello, Ernesto	2020	Redes Cisco: guía de estudio para la certificación CCNA 200-301	1	RA-MA Editorial	España Madrid	1	576	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El libro puede resumirse en seis puntos fundamentales: 1. Fundamentos de networking 2. Acceso a la red 3. Conectividad IP 4. Servicios IP 5. Fundamentos de seguridad 6. Automatización y programabilidad. Los capítulos tienen un orden secuencial y lógico de							
URL:	https://0x102p9oy-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/222695							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ariganello; Ernesto	2016	Redes cisco:	3a edición	Ediciones de la U	Bogotá	1	887 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BFISEI1854a							
Comentario:	El objetivo de este libro es que el lector aprenda a aplicar tecnologías de SWITCHING MULTILAYERING sobre redes locales.							
URL:								