



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Software

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

INTRODUCCION A REDES

NIVEL

TERCERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la asignatura INTRODUCCION A REDES Carrera Software		
Código UTA-FISEI-SF-MP-UB-03-04	PRERREQUISITOS	
Modalidad PRESENCIAL	Asignatura	Código
Unidad organizacional curricular BÁSICA		
Créditos/Horas 3 Nivel TERCERO	CORREQUISITOS	
	Asignatura	Código
CARGA HORARIA		
Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana 3	Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico 48	Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo 96
Horas de tutoría académica semanales 1	Horas de tutoría presenciales por ciclo académico 16	Horas de tutorías virtuales por ciclo académico 0

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 El propósito del módulo Introducción a Redes, es iniciar a los estudiantes en la Formación Profesional de grado superior de las redes de datos y de comunicaciones, clave esencial en el desarrollo del ingeniero. La asignatura explora el fascinante campo de los Redes Locales, direccionamiento IP, Hardware y Software, y los modelos de referencia de Redes, enfocados todos al perfil del Ingeniero de Software, quien trata a diario con conceptos como Android, smartphone, firmware, WLAN, motherboard, cliente/servidor, switch, servidor, etc. Y, por tanto, se pretende establecer estos conceptos de una forma sencilla y actualizada con el objetivo de que el alumno pueda integrarse en el mundo laboral de una manera efectiva mediante la combinación de contenidos teóricos con el carácter práctico que siempre debe tener la formación profesional.

Descripción de la asignatura La presente asignatura está dividida en cuatro unidades curriculares, iniciando con la Introducción a Redes, en donde se establecen los conceptos básicos de una red, topologías, clasificación e incluye una Introducción y el Uso de las redes. La segunda unidad, pone en consideración los Principios de Interconexión de Redes que estudia los modelos de referencia OSI y TCP/IP, con el análisis minucioso de sus capas y se establecen comparativas para desarrollar un mejor nivel de aprendizaje en los estudiantes y abarca direccionamiento IP. La tercera unidad se refiere al tratamiento de los distintos Elementos de una Red con el estudio de los componentes Hardware(físicos) y Software (lógicos) que componen una red de datos, conjuntamente se habla de una cuarta unidad que introduce al estudiante a los conceptos básicos de diseño de una red básica segura. Para el desarrollo de la asignatura se emplearán metodologías de Aprendizaje Expositivo, Colaborativo y Aula Invertida, a través de las cuáles el estudiante podrá mejorar sus destrezas numéricas y sociales, orientados al diseño de redes desde cero permitiendo el desarrollo cognitivo y analítico en los futuros profesionales.

Objetivo general de la asignatura Comprender los conceptos asociados a redes y cada una de las capas de los modelos de referencia.

Objetivos específicos de la asignatura

- 1.-Identificar los conceptos fundamentales y principios básicos de las redes de comunicación, incluyendo su uso en la conectividad moderna y su aplicación en el diseño de redes.
- 2.-Analizar los protocolos de interconexión de redes y los modelos de referencia mediante el estudio de la fundamentación teórica para la intercomunicación efectiva entre dispositivos de una red.
- 3.-Identificar los elementos hardware y software de una red mediante el análisis de su utilidad dentro del diseño de una infraestructura de redes.
- 4.-Implementar un diseño de red pequeña mediante el uso de un router, un switch y dispositivos finales con características de protección de dispositivos para mitigar amenazas de seguridad.

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	Identificar los conceptos fundamentales y principios básicos de las redes de comunicación, incluyendo su uso en la conectividad moderna y su aplicación en el diseño de redes.			
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.- Introducción y Uso de las redes	12	12	12	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	TOTAL HORAS: 36

Resultados de aprendizaje: Identifica los conceptos fundamentales y principios básicos de las redes de comunicación, incluyendo su uso en la conectividad moderna y su aplicación en el diseño de redes.
Metodología de enseñanza : Otros: Blended learning.
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, 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	Analizar los protocolos de interconexión de redes y los modelos de referencia mediante el estudio de la fundamentación teórica para la intercomunicación efectiva entre dispositivos de una 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
2.1.- Principios de redes y Modelos de Referencia	12	12	12	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	TOTAL HORAS: 36

Resultados de aprendizaje: Analiza los protocolos de interconexión de redes y los modelos de referencia mediante el estudio de la fundamentación teórica para la intercomunicación efectiva entre dispositivos de una red.
Metodología de enseñanza : Otros: Blended learning.
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, 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	Identificar los elementos hardware y software de una red mediante el análisis de su utilidad dentro del diseño de una infraestructura de redes.			
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.- Elementos Hardware y Software de una red	12	12	12	Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	TOTAL HORAS: 36

Resultados de aprendizaje: Identifica los elementos hardware y software de una red mediante el análisis de su utilidad dentro del diseño de una infraestructura de redes.
Metodología de enseñanza : Otros: Blended learning.
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, 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	Implementar un diseño de red pequeña mediante el uso de un router, un switch y dispositivos finales con características de protección de dispositivos para mitigar amenazas de seguridad.			
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.- Diseño de una red básica	12	12	12	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	TOTAL HORAS: 36

Resultados de aprendizaje: Implementa un diseño de red pequeña mediante el uso de un router, un switch y dispositivos finales con características de protección de dispositivos para mitigar amenazas de seguridad.
Metodología de enseñanza : Otros: Blended learning.
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, 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 Áulico: Actividades de enseñanza aprendizaje desarrolladas en el aula. Escenario Virtual: Uso de la computadora, aula virtual, simuladores.

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.- Identificar los conceptos fundamentales y principios básicos de las redes de comunicación, incluyendo su uso en la conectividad moderna y su aplicación en el diseño de redes.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prácticas de Laboratorio, Evaluación de Unidad
2.- Analizar los protocolos de interconexión de redes y los modelos de referencia mediante el estudio de la fundamentación teórica para la intercomunicación efectiva entre dispositivos de una red.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prácticas de Laboratorio, Evaluación de Unidad
3.- Identificar los elementos hardware y software de una red mediante el análisis de su utilidad dentro del diseño de una infraestructura de redes.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prácticas de Laboratorio, Evaluación de Unidad
4.- Implementar un diseño de red pequeña mediante el uso de un router, un switch y dispositivos finales con características de protección de dispositivos para mitigar amenazas de seguridad.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prácticas de Laboratorio, Evaluación de 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:								
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
riganello, 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							
URL:	https://0x102p9oy-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/222695							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	País/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:								
URL:								

