

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Telecomunicaciones

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

EVOLUCION DE LAS TELECOMUNICACIONES

NIVEL

SEGUNDO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
EVOLUCION DE LAS TELECOMUNICACIONES
Carrera
Telecomunicaciones</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-T-MP-UB-02-05</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION</td><td>UTA-FISEI-T-MP-UB-01-02</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
2
Nivel
SEGUNDO</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
2</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
32</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
64</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	2
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	32
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	64
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.)	96

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito El propósito de la materia es proporcionar las bases necesarias para las asignaturas de especialización en los niveles superiores, complementando los conocimientos necesarios para lograr que el alumno desarrolle competencias efectivas en un ambiente real de comunicación.

Descripción de la asignatura La asignatura es de naturaleza teórico práctica durante las cuatro unidades que desarrollará en el estudiante la capacidad de comprender la importancia de las telecomunicaciones y sus aplicaciones en la Ingeniería. La asignatura comprende: Introducción a las telecomunicaciones, medios de comunicación, transmisión de información, las redes de datos, la red Internet, redes inalámbricas, redes de nueva generación.

Objetivo general de la asignatura Analizar los fundamentos de telecomunicaciones electrónicas, considerando los principios básicos de los procesos de comunicación de datos, el funcionamiento de las redes públicas y privadas de comunicación de datos, acorde a las normas nacionales e internacionales

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Comprender los diversos sistemas de comunicación, identificando sus elementos constituyentes y comprendiendo sus aplicaciones generales en contextos prácticos

2.-Identificar las características y taxonomía de los diferentes medios de comunicación y transmisión de datos, considerando las técnicas de control de flujo y manejo de errores en la transmisión de información.

3.-Realizar un análisis exhaustivo de las características de las radiocomunicaciones y las instalaciones comunes de Telecomunicaciones (ICT), con el fin de identificar oportunidades de mejora y optimización en los sistemas de comunicación y tecnológicos

4.-Dominar las redes de datos y la Internet de las Cosas (IoT) mediante el estudio exhaustivo de los protocolos y modelos de referencia relevantes, con el fin de aplicar este conocimiento de manera efectiva en proyectos y decisiones relacionadas con la conectividad y la gestión de dispositivos inteligentes

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	Comprender los diversos sistemas de comunicación, identificando sus elementos constituyentes y comprendiendo sus aplicaciones generales en contextos prácticos			
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.- Las comunicaciones	2	2	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Cuestionarios Trabajos
1.2.- Reseña histórica del telégrafo y Telefonía	2	2	2	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Ensayos Control de lectura Cuestionarios Trabajos
1.3.- Marco Regulatorio de las Telecomunicaciones	6	6	6	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	10	10	10	**TOTAL HORAS:** 30

Resultados de aprendizaje: Identifica y comprender los conceptos básicos fundamentales de telecomunicaciones necesarios para el desarrollo profesional.
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : La empatía, Adaptabilidad, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Identificar las características y taxonomía de los diferentes medios de comunicación y transmisión de datos, considerando las técnicas de control de flujo y manejo de errores en la transmisión de información.			
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.- Transmisión de Señales	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Trabajos
2.2.- Técnicas de Tx de la Información	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Trabajos
2.3.- Red de acceso y transporte de telecomunicaciones	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos escritos Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Aplica de manera efectiva los conocimientos adquiridos en diversas problemáticas relacionadas con la transmisión de telecomunicaciones.
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : La empatía, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Realizar un análisis exhaustivo de las características de las radiocomunicaciones y las instalaciones comunes de Telecomunicaciones (ICT), con el fin de identificar oportunidades de mejora y optimización en los sistemas de comunicación y tecnológicos			
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.- Instalaciones ICT y sus Derivadas.	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Cuestionarios Trabajos
3.2.- Aplicaciones de ICT	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Cuestionarios Trabajos
3.3.- Redes de datos y servicios de telecomunicaciones.	4	4	4	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos escritos Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Documenta exhaustivamente los conceptos técnicos, normativas vigentes y mejores prácticas en uso actualmente para la integración de instalaciones ICT y redes de datos.
Metodología de enseñanza : Método expositivo
Estrategias educativas : Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Dominar las redes de datos y la Internet de las Cosas (IoT) mediante el estudio exhaustivo de los protocolos y modelos de referencia relevantes, con el fin de aplicar este conocimiento de manera efectiva en proyectos y decisiones relacionadas con la conectividad y la gestión de dispositivos inteligentes			
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.- Redes de nueva generación, Futuro de las Telecomunicaciones	4	4	4	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Ensayos Trabajos escritos Trabajos
4.2.- Internet de las cosas IoT	2	2	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Ensayos Trabajos
SUBTOTAL HORAS	6	6	6	**TOTAL HORAS:** 18

Resultados de aprendizaje: Analiza, diseña y gestiona redes de datos para sistemas IoT, seleccionando y aplicando apropiadamente protocolos y modelos de referencia, lo que permitirá la creación y optimización efectiva de soluciones conectadas
Metodología de enseñanza : Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Para el desarrollo de la asignatura se considerarÃ¡ los siguientes escenarios o ambientes de aprendizaje: Escenario Real: Comprende actividades de aprendizaje en el laboratorio. Escenario Ã¡ulico: Actividades de enseÃ±anza aprendizaje desarrolladas en el aula. Escenario Virtual: Uso de las computadora, aula virtual, simuladores. ACTIVIDADES A DESARROLLAR: exposiciones, evaluaciones, trabajos, deberes, talleres, foros, chats, otros. RECURSOS A UTILIZAR: Computador, Tablet, telÃ©fono celular, internet, aula virtual UTA, plataforma virtual zoom, plataforma virtual teams, aplicaciones informÃ¡ticas, otras

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.- Comprender los diversos sistemas de comunicación, identificando sus elementos constituyentes y comprendiendo sus aplicaciones generales en contextos prácticos	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Lecciones
2.- Identificar las características y taxonomía de los diferentes medios de comunicación y transmisión de datos, considerando las técnicas de control de flujo y manejo de errores en la transmisión de información.	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Lecciones
3.- Realizar un análisis exhaustivo de las características de las radiocomunicaciones y las instalaciones comunes de Telecomunicaciones (ICT), con el fin de identificar oportunidades de mejora y optimización en los sistemas de comunicación y tecnológicos	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Lecciones
4.- Dominar las redes de datos y la Internet de las Cosas (IoT) mediante el estudio exhaustivo de los protocolos y modelos de referencia relevantes, con el fin de aplicar este conocimiento de manera efectiva en proyectos y decisiones relacionadas con la conectividad y la gestión de dispositivos inteligentes	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Lecciones

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Suarez, Francisco	2020	Sistemas de Comunicaciones	1	Universitas	Argentina Córdova	25	312	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	"Sistemas de Comunicaciones" es una obra fundamental para estudiantes y profesionales en el campo de las telecomunicaciones. A través de un enfoque claro y didáctico, el autor explora los principios básicos de la comunicación, desde la teoría de señales h							
URL:	https://0x104pyjr-y-https-www-alphaeditorialcloud-com.itmsp.museknowledge.com/reader/sistemas-de-comunicaciones-suarez-vargas?location=12							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Sendín, Escalona, Alberto.	2015	Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones. Disposiciones y normas comentadas	1	Ediciones Experiencia	España Barcelona	40	438	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	La publicación contiene los textos que configuran el contexto global de la ICT							
URL:	https://0x102pd4d-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/42277?as_all=Reglamento__regulador__de__las__infraestructuras__comunes__de__telecomunicaciones.__Disposiciones__y__normas__comentadas&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Torres Ortega, José Alberto	2024	Guía del docente: fundamento de telecomunicaciones	1	Tecnológico Universitario Espíritu Santo - TES	Ecuador Guayaqui	25	55	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	La guía docente es un sustento para apoyarse en el estudio de la materia Fundamentos de Telecomunicaciones. La misma concreta contenidos relativos a: Fundamento de telecomunicaciones, Transmisión digital, Conmutación, y por último Dispositivos de transmis							
URL:	https://0x102pyjq-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/284799							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Peciña, M	2018	Comunicaciones industriales y WinCC	1	Marcombo	España Ulzama	25	283	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	En este libro se tratan las comunicaciones industriales desde el punto de vista práctico.							
URL:	https://0x104pyjr-y-https-www-alphaeditorialcloud-com.itmsp.museknowledge.com/reader/comunicaciones-industriales-y-wincc							