

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Telecomunicaciones

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

SISTEMAS INALAMBRICOS

NIVEL

OCTAVO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
SISTEMAS INALAMBRICOS
Carrera
Telecomunicaciones</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-T-MP-UP-08-01</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>COMUNICACION DIGITAL</td><td>UTA-FISEI-T-MP-UP-07-02</td></tr>
<tr><td>PROPAGACIÓN Y ANTENAS</td><td>UTA-FISEI-T-MP-UP-07-04</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
PROFESIONAL</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
2
Nivel
OCTAVO</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 Los estudiantes en el módulo de Sistemas Inalámbricos desarrollarán los conocimientos necesarios para el diseño e implementación de redes de comunicación inalámbricas prácticas.

Descripción de la asignatura El estudiante estará en capacidad de diseñar, comprender y aplicar el funcionamiento de redes inalámbricas, así como realizar cálculos de los enlaces inalámbricos, para determinar los equipos requeridos de acuerdo a la aplicación a realizarse.

Objetivo general de la asignatura Aplicar los conocimientos adquiridos mediante el uso de simuladores y planificadores de redes inalámbricas para su entendimiento, replica e innovación, con una coherente metodología científica, con honestidad y responsabilidad.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Definir los criterios del diseño de radioenlaces y sistemas de radiocomunicación por medios radioeléctricos.

2.-Discutir las bases conceptuales de estándares, protocolos de comunicación, métodos de certificación y seguridades según la tecnología inalámbrica disponible.

3.-Establecer el conjunto de protocolos de comunicación inalámbrica según su alcance y aplicación.

4.-Implementar una red inalámbrica unificada para abordar de manera rentable los problemas de seguridad, implementación, configuración y administración de esta.

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	Definir los criterios del diseño de radioenlaces y sistemas de radiocomunicación por medios radioeléctricos.			
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.- Conceptos de las radiocomunicaciones	4	6	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Control de lectura
1.2.- Conceptos multidisciplinares	4	6	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Control de lectura
SUBTOTAL HORAS	8	12	4	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Define los criterios del diseño de radioenlaces y sistemas de radiocomunicación por medios radioeléctricos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Foros, Resolución de problemas, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La resolución de conflictos

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Discutir las bases conceptuales de estándares, protocolos de comunicación, métodos de certificación y seguridades según la tecnología inalámbrica disponible.			
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.- Teoría Inalámbrica	3	4	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Control de lectura
2.2.- Estándares	3	4	2	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Control de lectura
2.3.- Seguridad inalámbrica	2	4	0	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Control de lectura
SUBTOTAL HORAS	8	12	4	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Discute las bases conceptuales de estándares, protocolos de comunicación, métodos de certificación y seguridades según la tecnología inalámbrica disponible.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos
Estrategias educativas : Simulaciones, Orientación para estudio de casos, Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La resolución de conflictos, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Establecer el conjunto de protocolos de comunicación inalámbrica según su alcance y aplicación.			
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.- Redes de área personal inalámbrica	2	3	1	Pruebas de Diagnostico EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Lista de cotejo Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Ensayos Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios Escalas de puntuaciÃ³n Trabajos
3.2.- Redes de área local inalámbrica	2	3	1	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Lista de cotejo Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Ensayos Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios Escalas de puntuaciÃ³n
3.3.- Redes de área metropolitana inalámbrica	2	3	1	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de

				clases Trabajos y ejercicios en clases Lista de cotejo Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Ensayos Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios Trabajos
3.4.- Redes de área extendida inalámbrica	2	3	1	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Lista de cotejo Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Ensayos Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios Escalas de puntuaciÃ³n Trabajos
SUBTOTAL HORAS	8	12	4	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Establece el conjunto de protocolos de comunicación inalámbrica según su alcance y aplicación.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos
Estrategias educativas : Simulaciones, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Implementar una red inalámbrica unificada para abordar de manera rentable los problemas de seguridad, implementación, configuración y administración de esta.			
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.- Operación	3	4	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Ensayos Control de lectura Mapas Conceptuales Cuestionarios Trabajos
4.2.- Configuración	3	4	2	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Lista de cotejo Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Ensayos Control de lectura Trabajos escritos Mapas Conceptuales Cuestionarios Trabajos
4.3.- Diseño	2	4	0	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Ensayos

				Control de lectura Mapas Conceptuales Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	8	12	4	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Implementa una red inalámbrica unificada para abordar de manera rentable los problemas de seguridad, implementación, configuración y administración de esta.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Métodos de caso
Estrategias educativas : Resolución de problemas, La elaboración individual de ensayos, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Flexibilidad, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Para el desarrollo de la asignatura se considerarÃ¡ los siguientes escenarios o ambientes de aprendizaje: Escenario Ã¡ulico: Actividades de enseÃ±anza aprendizaje desarrolladas en el aula. Escenario Virtual: Uso de las 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.- Definir los criterios del diseño de radioenlaces y sistemas de radiocomunicación por medios radioeléctricos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de la Unidad
2.- Discutir las bases conceptuales de estándares, protocolos de comunicación, métodos de certificación y seguridades según la tecnología inalámbrica disponible.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de Unidad
3.- Establecer el conjunto de protocolos de comunicación inalámbrica según su alcance y aplicación.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de Unidad
4.- Implementar una red inalámbrica unificada para abordar de manera rentable los problemas de seguridad, implementación, configuración y administración de esta.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de Unidad

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Gómez Rojas, J. Beltrán Gómez, Y. T. & Camargo Ariza, L. L.	2019	Radiocomunicaciones: teoría y principios	1	Unimagdalena	Colombia Santa Marta	48	143	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro Clásico: Este libro compila la extensa temática de los sistemas de radiocomunicaciones y sintetiza una propuesta para ser implementado en un semestre lectivo dentro de un programa de Ingeniería Electrónica.							
URL:	https://0x102pqzc-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/111760							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Gutiérrez, Oscar Eduardo	2020	Comunicaciones móviles y redes inalámbricas	1	Universitas	Argentina Cordoba	48	200	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro Contemporaneo: Esta obra da al estudiante un recurso valioso sobre las comunicaciones moviles e inalámbricas.							
URL:	https://0x102pqzc-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/172318							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Báez Pérez, Carmen Inés - Ochoa Bermúdez, Francisco Arnaldo Echeverria, Mauricio - Vargas	2018	Redes inalámbricas de sensores en ambiente GRID	1	Universidad de Boyaca	Colombia Colombia	48	69	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro Contemporaneo: Esta obra habla sobre las Redes Inalámbricas de Sensores y sus caracteristicas, dado que es el recurso que se propone integrar a un sistema Grid.							
URL:	https://0x102pqzc-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/129063							