

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Telecomunicaciones

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

PROBABILIDAD Y ESTADISTICA

NIVEL

TERCERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
PROBABILIDAD Y ESTADISTICA
Carrera
Telecomunicaciones</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-T-MP-UB-03-03</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>CALCULO DE VARIAS VARIABLES</td><td>UTA-FISEI-T-MP-UB-02-01</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Créditos/Horas
2
Nivel
TERCERO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>ECUACIONES DIFERENCIALES</td><td>UTA-FISEI-T-MP-UB-03-02</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 módulo de Estadística y Probabilidades pretende fortalecer la generación de destrezas en el futuro profesional de la Ingeniería en Telecomunicaciones, para el entendimiento y manejo de fenómenos aleatorios masivos, utilizando métodos y procesos estadísticos y probabilísticos, aplicados en la toma de decisiones.

Descripción de la asignatura La asignatura de Estadística y Probabilidades se estructura en cuatro Unidades curriculares y pretende que el estudiante de ingeniería en Telecomunicaciones desarrolle habilidades, para el manejo y tratamiento de datos de fenómenos masivos, utilizando fórmulas y grafos, regresiones estadísticas, probabilidades y distribución de variables aleatorias, presentes en muchos fenómenos relacionados a las telecomunicaciones

Objetivo general de la asignatura Analizar información estadística para conocer el comportamiento de fenómenos aleatorios masivos que faciliten la toma de decisiones (datología), utilizando herramientas estadístico-probabilísticas clásicas y software aplicado

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Emplear apropiadamente información estadística de fenómenos masivos, para datos no agrupados y agrupados (Tablas de distribución de frecuencias)

2.-Entender los principios y leyes de la Teoría elemental de probabilidades para fenómenos aleatorios, y análisis combinatorio

3.-Aplicar apropiadamente distribuciones probabilísticas de carácter discreto y continuo, muestreo y pruebas de hipótesis

4.-Correlacionar y proyectar regresionalmente fenómenos aleatorios como técnicas de inferencia estadística

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	Emplear apropiadamente información estadística de fenómenos masivos, para datos no agrupados y agrupados (Tablas de distribución de frecuencias)			
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.- Estadística de datos No agrupados	4	4	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
1.2.- Estadística de datos Agrupados	4	4	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos en excel
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Analiza e interpreta los conceptos básicos de la estadística, además es capaz de analizar datos por tendencia central, desviación, dispersión y análisis de hipótesis.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo
Estrategias educativas : Talleres, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Entender los principios y leyes de la Teoría elemental de probabilidades para fenómenos aleatorios, y análisis combinatorio			
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 elemental de probabilidades	4	4	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
2.2.- Análisis Combinatorio y teoría del conteo.	4	4	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Utilizan variables aleatorias, discriminan y califican eventos probabilísticos, calculan probabilidades de eventos compuestos, y utilizan análisis combinatorio
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Aplicar apropiadamente distribuciones probabilísticas de carácter discreto y continuo, muestreo y pruebas de hipótesis			
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.- Distribuciones probabilísticas discretas	3	4	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos en excel
3.2.- Distribuciones probabilísticas continuas	3	2	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos en excel
3.3.- Muestreo y Pruebas de hipótesis	2	2	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos en excel
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Ddiscriminan y manejan apropiadamente distribuciones probabilísticas discratas y continuas, realizan distribuciones muestrales y ensayan pruebas de hipóotesis
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Método expositivo
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Correlacionar y proyectar regresionalmente fenómenos aleatorios como técnicas de inferencia estadística			
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.- Regresión y Correlación lineal y no lineal	4	6	2	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos en excel
4.2.- Evaluación de la correlación estadística	4	2	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos en excel
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Correlacionan y proyectan regresionalmente fenómenos estadísticos aleatorios, como técnica de inferencia estadística
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Evidencias, Método expositivo
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Pensamiento crítico, Flexibilidad, La resolución de conflictos, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

La asignatura de Probabilidades y EstadÃstica se desarrollarÃ¡ en los siguientes escenarios o ambientes de aprendizaje: Escenario Real: Comprende las aplicaciones prÃ¡cticas de la asignatura en el ambiente cotidiano. Escenario Ã¡ulico: Actividades de enseÃ±anza aprendizaje Escenario virtual: Actividades de refuerzo, tutorias, o cuando por fuerza mayor se necesite. RECURSOS A UTILIZAR:Aula fisica, aplicaciones informÃ¡ticas, otras. ACTIVIDADES A DESARROLLAR: Exposiciones, evaluaciones, trabajos, deberes, talleres, foros, chats, otros. RECURSOS A UTILIZAR:Aula fisica, internet,, 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.- Emplear apropiadamente información estadística de fenómenos masivos, para datos no agrupados y agrupados (Tablas de distribución de frecuencias)	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas temáticas
2.- Entender los principios y leyes de la Teoría elemental de probabilidades para fenómenos aleatorios, y análisis combinatorio	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas temáticas
3.- Aplicar apropiadamente distribuciones probabilísticas de carácter discreto y continuo, muestreo y pruebas de hipótesis	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas temáticas
4.- Correlacionar y proyectar regresionalmente fenómenos aleatorios como técnicas de inferencia estadística	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas temáticas

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Romero Villafranca, Rafael - Zúnica Ramajo, Luisa	2025	Estadística Descriptiva y fundamentos de Probabilidad	1	Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca	Colombia Bogota	1	200	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro es importante para el ingeniero, parte del conocimiento estadístico previo y nulos. Incluye el tratamiento a temas avanzados como efectos de dispersión en análisis de la varianza o la inclusión de variables cualitativas en modelos de regresión.							
URL:	https://0x102pkjq-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/291822							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Obando lpez, Jorge - Arango, Londoño	2019	Probabilidad y Estadística	1a. edición	Fondo Editorial EIA	Colombia Medellín	1	173	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El libro presenta una herramienta que permite contar con guías clase, manual de laboratorio y guías de ejercicios.							
URL:	https://elibro.net/es/ereader/uta/125705							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ramos Azcuy, Fridel Julio - Guerra Bretaña, Rosa Mayelin	2019	Introducción a los métodos estadísticos	1a. edición	Editorial Universitaria	Cuba Habana	1	214	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Contribuye con una comprensión en los temas de estadística							
URL:	https://elibro.net/es/ereader/uta/123793?page=3							