UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Tecnologías de la Información

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
Tecnologías de la Información</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-TI-MP-UB-03-02</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 El módulo de Probabilidad y Estadística pretende fortalecer la generación de destrezas en el futuro profesional de Tecnologías de Información, para el entendimiento y manejo de fenómenos aleatorios masivos, utilizando métodos y procesos estadísticos y probabilísticos, aplicados en la toma de decisiones (datología estadística)

Descripción de la asignatura La asignatura de Probabilidad y Estadística, se estructura en cuatro unidades curriculares y pretende que el estudiante de Tecnologías de la Información desarrolle habilidades para el manejo y tratamiento de datos de fenómenos masivos, utilizando fórmulas y grafos, regresiones estadísticas, probabilidades y distribución de variables aleatorias,muestreo y pruebas de hipótesis, presentes en muchos fenómenos relacionados a las Tecnologías de la Información.

Objetivo general de la asignatura Aplicar estadística descriptiva e inferencial para resolver fenomenos aleatorios.

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.-Operar 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.- Aplicación de la estadística descriptiva	12	4	20	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Trabajos en excel
SUBTOTAL HORAS	12	4	20	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Emplea apropiadamente información estadística de fenómenos masivos, para datos no agrupados y agrupados (tablas de distribución de frecuencias)
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Jamovi, Excel
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Operar 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	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
2.2.- Análisis combinatorio	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	12	4	20	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Opera los principios y leyes de la Teoría elemental de probabilidades para fenómenos aleatorios, y análisis combinatorio
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Jamovi, Excel
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, 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	4	2	6	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos en excel
3.2.- Distribuciones probabilísticas continuas	4	1	7	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos en excel
3.3.- Muestreo y prueba de hipótesis	4	1	7	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos en excel
SUBTOTAL HORAS	12	4	20	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Aplica apropiadamente distribuciones probabilísticas de carácter discreto y continuo, muestreo y pruebas de hipótesis
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Jamovi, Excel
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, 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	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Trabajos en excel
4.2.- Evaluación de la correlación estadística	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos en excel
SUBTOTAL HORAS	12	4	20	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Correlaciona y proyecta regresionalmente fenómenos aleatorios como técnicas de inferencia estadística
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Jamovi, Excel
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, 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 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.- Emplear apropiadamente información estadística de fenómenos masivos, para datos no agrupados y agrupados (tablas de distribución de frecuencias)	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas y talleres
2.- Operar los principios y leyes de la Teoría elemental de probabilidades para fenómenos aleatorios, y análisis combinatorio	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas y talleres
3.- Aplicar apropiadamente distribuciones probabilísticas de carácter discreto y continuo, muestreo y pruebas de hipótesis	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas y talleres
4.- Correlacionar y proyectar regresionalmente fenómenos aleatorios como técnicas de inferencia estadística	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	Pruebas y talleres, proyecto final tipo artículo

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Monroy Saldivar, Salvador	2024	Estadística y probabilidad	1	Grupo Editorial Éxodo	México Ciudad de México	1	278	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Fundamentos de probabilidades y Estadisticas							
URL:	https://0x102qb9l-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/275763?as_all=Algebra__lineal&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
García Barco, Liliana Montoya Conde, Luisa María	2025	Estadística descriptiva y fundamentos de probabilidad con R, RStudio y Geogebra	1	Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca	Colombia Cundinamarca	1	202	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Estadistica descriptiva definiciones y ejercicios							
URL:	https://0x102qb9l-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/291822?as_all=Algebra__lineal&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Grisales Aguirre, Andrés Mauricio	2019	Estadística descriptiva y probabilidad con aplicaciones en EXCEL y SPSS	1	Ecoe Ediciones	Colombia Bogota	1	238	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Distribuciones de frecuencia y representación grafica de datos							
URL:	https://0x102qb9l-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/125755?as_all=Algebra__lineal&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as							