



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO

SÍLABO DE LA ASIGNATURA

FACULTAD:	FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA:	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (R-A)
ESTADO:	VIGENTE
NIVEL DE FORMACIÓN:	TERCER NIVEL
MODALIDAD:	PRESENCIAL
ASIGNATURA:	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA
PERÍODO ACADÉMICO DE EJECUCIÓN:	Periodo 2025 - 1S
PROFESOR ASIGNADO:	LIDIA DEL ROCIO CASTRO CEPEDA
FECHA DE CREACIÓN:	Riobamba, 18 de marzo de 2025
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:	Riobamba, 28 de marzo de 2025



1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA:

CÓDIGO:	TIP120337	
NOMBRE:	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	
SEMESTRE:	TERCER SEMESTRE	
UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR: (De acuerdo a la malla curricular):	Unidad Básica	
CAMPO DE FORMACIÓN (De acuerdo a la malla curricular):	Formación Teórica	
NÚMERO DE SEMANAS EFECTIVAS DE CLASES:	16	
NÚMERO DE HORAS POR SEMANA DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Aprendizaje en contacto con el docente	2,00
	Aprendizaje práctico-experimental	2,00
	Aprendizaje Autónomo	2,00
TOTAL DE HORAS POR SEMANA DE LA ASIGNATURA:	6,00	
TOTAL DE HORAS POR EL PERÍODO ACADÉMICO:	96,00	

2. PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS:

PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
ASIGNATURA	CÓDIGO	ASIGNATURA	CÓDIGO
ECUACIONES DIFERENCIALES	TIB120231.		

3. DESCRIPCIÓN E INTENCIÓN FORMATIVA DE LA ASIGNATURA:

La asignatura de Estadística y Probabilidades se encuentra en tercer semestre de la Carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información; es una rama de las ciencias matemáticas que estudia los métodos y procedimientos para recoger, organizar y resumir datos; detectar regularidades, patrones o tendencias en su comportamiento; analizar los datos, siempre y cuando la variabilidad e incertidumbre sean factores intrínsecos de los mismos; y realizar inferencias a partir de ellos, con el fin de tomar decisiones. Esta materia está alineada con el Objetivo 4 de los ODS, que promueve una educación inclusiva, equitativa y de calidad, además se relaciona con los ejes de Formación: inter y multidisciplinariedad e investigación que proporciona a los estudiantes de la carrera las herramientas necesarias para el análisis e interpretación de datos, fortaleciendo sus competencias en la solución adecuada de problemas en el contexto de su profesión y en la aplicación de la investigación científica en el área tecnológica. La asignatura desarrolla los conceptos para el análisis descriptivo de los datos, a través del cálculo de tablas de frecuencias, gráficos estadísticos, medidas de tendencia central, dispersión, y de forma, analiza y aplica la teoría de probabilidades, distribuciones de probabilidad continuas y discretas, relaciona variables a través de análisis de regresión de lineal; realiza inferencias estadísticas a partir de pruebas de hipótesis promoviendo oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos en la consecución del perfil de egreso y en la misión y visión de la carrera.

4. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL EGRESO DE LA CARRERA A LA(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA:

Desarrolla su accionar profesional con visión disciplinar diversa aportando a los problemas de la profesión. Aplica la investigación científica para generar conocimiento de interés humanístico, social y tecnológico considerando los aspectos éticos y preservando la biodiversidad. Aplica fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teorías de Ciencias de la Computación en la modelación y diseño de soluciones informáticas.

5. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA A LO(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA

Desempeña diferentes roles en proyectos TI, en contextos multidisciplinarios, tanto locales como globalizados. Aplica las destrezas, metodologías e instrumentos de las Tecnologías de la Información para la resolución de problemas humanísticos, sociales y tecnológicos. Emplea fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teorías de Ciencias de la Computación en la modelación y diseño de soluciones informáticas de manera innovadora.

6. UNIDADES CURRICULARES:



UNIDAD N°:		1					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		24					
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Relaciona el tipo de variable y su escala de medición para evitar errores en los análisis estadísticos. - Organiza gráficamente datos dependiendo del tipo de variables a través de aplicaciones manuales e informáticas. - Calcula medidas de tendencia central, dispersión y posición de un conjunto de datos.</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>Relacionar el tipo de variable y su escala de medición para evitar errores en los análisis estadísticos. Organizar gráficamente datos dependiendo del tipo de variables a través de aplicaciones manuales e informáticas. Calcular medidas de tendencia central, dispersión y posición de un conjunto de datos.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
1.1. Encuadre pedagógico de la Asignatura. Evaluación diagnóstica. • 1.1.1. Acuerdos y compromisos. • 1.1.2. Socialización de sílabo y sus contenidos. • 1.1.3. Métodos de evaluación y rúbricas de calificación. • 1.1.4. Desarrollo de habilidades blandas: comunicación oral, liderazgo, trabajo en equipo, respeto y puntualidad.	2	0	0	1	Acuerdos y compromisos. Explicación del Sílabo. Rúbricas de Evaluación Diagnóstica.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios.	No aplica
1.2. Elementos básicos de la Estadística • 1.2.1. Unidad estadística • 1.2.2. Muestra • 1.2.3. Parámetros y estadísticos	0	1	1	1	Clases. Talleres. Vídeos. Resolución de ejercicios. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.
1.3. Variables • 1.3.1. Variables cuantitativas • 1.3.2. Variables cualitativas	0	1	1	1	Clases. Talleres. Vídeos. Resolución de ejercicios. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.
1.4. Distribuciones de frecuencia • 1.4.1. Distribución estadística de frecuencias sin clases. (Datos simples) • 1.4.2. Distribución estadística de frecuencias con clases. (Datos agrupados)	2	1	1	2	Clases. Talleres. Vídeos. Resolución de ejercicios. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.



1.5. Representaciones gráficas • 1.5.1. Diagrama de barras • 1.5.2. Histograma • 1.5.3. Diagrama de sectores • 1.5.4. Diagrama de caja y bigote	0	1	1	2	Clases. Talleres. Videos. Resolución de ejercicios. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.
1.6. Medidas de Tendencia Central • 1.6.1. Media • 1.6.2. Mediana • 1.6.3. Moda	2	0	0	3	Clases. Talleres. Videos. Resolución de ejercicios. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.
1.7. Medidas de Dispersión • 1.7.1. Desviación media • 1.7.2. Varianza • 1.7.3. Desviación estándar • 1.7.4. Coeficiente de Variación • 1.7.5. Rango • 1.7.6. Desviación mediana	0	1	1	3	Clases. Talleres. Videos. Resolución de ejercicios. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.
1.8. Medidas de posición no central • 1.8.1. Cuartiles • 1.8.2. Deciles • 1.8.3. Percentiles	0	1	1	3	Clases. Talleres. Videos. Resolución de ejercicios. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.
1.9. Medidas de forma • 1.9.1. Coeficiente de asimetría • 1.9.2. Coeficiente de Curtosis	2	1	1	4	Clases. Talleres. Videos. Resolución de ejercicios. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.
1.9. Aplicación Informática • 1.9.1. Uso de Excel • 1.9.2. Uso de R-Studio	0	1	1	4	Clases. Talleres. Videos. Resolución de ejercicios. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	8	8	8				
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.							
Tipos de Evaluación	Técnicas				Instrumentos		
Diagnóstica	Observación				Estudio de Caso		
					Reporte		
	Pruebas				Cuadernos		
					Cuestionarios		
Resolución de Problemas				Cuadernos			
				Cuestionarios			
				Rúbrica			
				Estudio de Caso			
				Observación			



Formativa	Pruebas	Reporte
		Cuadernos
	Resolución de Problemas	Cuestionarios
		Cuadernos
Sumativa	Observación	Cuestionarios
		Rúbrica
	Pruebas	Estudio de Caso
		Reporte
	Resolución de Problemas	Cuadernos
		Cuestionarios
Rúbrica		



UNIDAD N°:		2					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		PROBABILIDAD Y DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		24					
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Calcula probabilidades aplicando definiciones y propiedades axiomáticas de la teoría de probabilidad - Aplica la teoría de distribuciones discretas y continuas de probabilidad en problemas de ingeniería.</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>Calcular probabilidades aplicando definiciones y propiedades axiomáticas de la teoría de probabilidad. Aplicar la teoría de distribuciones discretas y continuas de probabilidad en problemas de ingeniería.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN				ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD	
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
2.1. Aspectos básicos de la probabilidad • 2.1.1. Experimentos aleatorios y deterministas • 2.1.2. Variables aleatorias • 2.1.3. Eventos y espacio muestral • 2.1.4. Enfoques de probabilidad	1	1	1	5	Clases. Talleres. Vídeos. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.
2.2. Propiedades y Teoremas de la probabilidad • 2.2.1. Propiedades de la Probabilidad • 2.2.2. Independencia y Condicionalidad • 2.2.3. Teorema del límite central	1	1	1	5	Clases. Talleres. Vídeos. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.
2.3. Distribuciones continuas • 2.3.1. Distribución Normal • 2.3.2. Distribución T de student • 2.3.3. Distribución Chi cuadrado • 2.3.4. Distribución de Fisher	2	2	2	6	Clases. Talleres. Vídeos. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.



2.4. Distribuciones discretas						Clases. Talleres. Vdeos. Resolución de ejercicios. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.
• 2.4.1. Distribución Binomial	2	2	2	7				
• 2.4.2. Distribución Poisson								
2.5. Aplicación Informática						Clases. Talleres. Vdeos. Resolución de ejercicios. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.
• 2.5.1. Uso de Excel	2	2	2	8				
• 2.5.2. Uso de R-Studio								
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	8	8	8					
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.								
Tipos de Evaluación	Técnicas				Instrumentos			
Diagnóstica	Observación				Estudio de Caso			
					Reporte			
	Pruebas				Cuadernos			
					Cuestionarios			
	Resolución de Problemas				Cuadernos			
					Cuestionarios			
Rúbrica								
Formativa	Observación				Estudio de Caso			
					Reporte			
	Pruebas				Cuadernos			
					Cuestionarios			
	Resolución de Problemas				Cuadernos			
					Cuestionarios			
Rúbrica								
Sumativa	Observación				Estudio de Caso			
					Reporte			
	Pruebas				Cuadernos			
					Cuestionarios			
	Resolución de Problemas				Cuadernos			
					Cuestionarios			
Rúbrica								



UNIDAD N°:		3					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		ESTADÍSTICA INFERENCIAL: ANÁLISIS DE REGRESIÓN Y CORRELACIÓN					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		24					
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Formula problemas de ingeniería que requieren análisis de regresión y correlación e interpreta los resultados.</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>Formular problemas de ingeniería que requieren análisis de regresión y correlación e interpreta los resultados.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
3.1. Teoría del muestreo • 3.1.1. Muestreo probabilístico • 3.1.2. Muestreo aleatorio simple • 3.1.3. Muestreo estratificado • 3.1.4. Muestreo por conglomerados • 3.1.5. Muestreo no probabilístico	2	2	2	9	Clases. Talleres. Vdeos. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Talleres individuales. Lecciones	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.
3.2. Estimación de Parámetros • 3.2.1. Estimación puntual • 3.2.2. Estimación por intervalos	2	2	2	10	Clases. Talleres. Vdeos. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Talleres individuales. Lecciones	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes. Planificación de la actividad de la Investigación Formativa
3.3. Regresión y Correlación • 3.3.1. Regresión lineal simple • 3.3.2. Correlación de Spearman • 3.3.3. Correlación de Pearson	2	2	2	11	Clases. Talleres. Vdeos. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Talleres individuales. Lecciones	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes. Planificación de la actividad de la Investigación Formativa



3.4. Aplicación informática	2	2	2	12	Clases. Talleres. Vídeos. Resolución de ejercicios. Talleres individuales. Lecciones	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	8	8	8				
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.							
Tipos de Evaluación	Técnicas				Instrumentos		
Diagnóstica	Observación				Estudio de Caso		
	Pruebas				Reporte		
	Resolución de Problemas				Cuadernos		
Formativa	Pruebas				Cuestionarios		
	Resolución de Problemas				Cuadernos		
	Resolución de Problemas				Cuestionarios		
Sumativa	Observación				Rúbrica		
	Pruebas				Estudio de Caso		
	Resolución de Problemas				Reporte		



UNIDAD N°:		4					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		ESTADÍSTICA INFERENCIAL: PRUEBAS DE HIPÓTESIS					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		24					
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Propone hipótesis estadísticas para inferir en la población de análisis. - Valida correctamente las pruebas de hipótesis para tomar decisiones estadísticas, determinando la significancia y el error asociado</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>Proponer hipótesis estadísticas para inferir en la población de análisis. Validar correctamente las pruebas de hipótesis para tomar decisiones estadísticas, determinando la significancia y el error asociado.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
4.1. Análisis Univariado y Bivariado • 4.1.1. Pruebas de hipótesis para una media • 4.1.2. Pruebas de hipótesis para dos medias • 4.1.3. Prueba de hipótesis para una proporción • 4.1.4. Prueba de hipótesis para dos proporciones	2	2	2	13	Clases. Talleres. Vídeos. Resolución de ejercicios. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.
4.2. Análisis Multivariado • 4.2.1. Pruebas de hipótesis para tres o más medias	2	2	2	14	Clases. Talleres. Vídeos. Resolución de ejercicios. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes.
4.3. Análisis de Variables Categóricas • 4.3.1. Prueba de Independencia • 4.3.2. Prueba de Homogeneidad	2	2	2	15	Clases. Talleres. Vídeos. Resolución de ejercicios. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes. Ejecución de actividad de Investigación Formativa.



4.4. Aplicación Informática	2	2	2	16	Clases. Talleres. Vdeos. Resolución de ejercicios. Talleres individuales. Lecciones.	Evaluación diagnóstica. Resolución de ejercicios. Talleres grupales. Aplicaciones informáticas.	Pruebas escritas. Resolución de ejercicios. Tareas individuales. Informes. Ejecución de actividad de Investigación Formativa.
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	8	8	8				
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.							
Tipos de Evaluación	Técnicas			Instrumentos			
Diagnóstica	Observación			Estudio de Caso			
	Pruebas			Reporte			
	Resolución de Problemas			Cuadernos			
Formativa	Observación			Cuestionarios			
	Pruebas			Cuadernos			
	Resolución de Problemas			Cuestionarios			
Sumativa	Observación			Rúbrica			
	Pruebas			Estudio de Caso			
	Resolución de Problemas			Reporte			

7. INVESTIGACIÓN FORMATIVA.

De acuerdo a los temas y subtemas del sílabo se realizarán actividades que promuevan la investigación formativa como estrategia general de aprendizaje para la formación del estudiante.

8. METODOLOGÍA:

Metodología de enseñanza aprendizaje

- Aprendizaje Basado en Problemas
- Aprendizaje activo.
- Aprendizaje Colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Proyectos
- Casos de estudio

Técnicas de enseñanza aprendizaje.

- Pruebas:
- Observación:
- Resolución de Problemas:



Recursos:

- Aula
- Borrador de Pizarra
- Aula virtual
- Pizarra
- Computador
- Internet
- Software especializado
- TAC - Tecnologías de aprendizaje y conocimiento
- TIC - Tecnologías de la información y la comunicación
- SICOA, Plataforma Moodle
- Presentaciones en power point

9. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE:

- Ambientes Virtuales
- Aula de clase
- Biblioteca Virtual

10. RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA:

Resultados de Aprendizaje que aportan al Perfil de Egreso de la Carrera: (Copiar los elaborados para cada unidad)	Nivel de Contribución: (ALTA – MEDIA – BAJA: Al logro de los Resultados de Aprendizaje del perfil de egreso de la Carrera)			Evidencias de Aprendizaje: Son los productos generados por el estudiante, que demuestran los aprendizajes alcanzados según los criterios de evaluación.
	A ALTA	B MEDIA	C BAJO	
• Relaciona el tipo de variable y su escala de medición para evitar errores en los análisis estadísticos.		X		Resolución de ejercicios: El estudiante entrega un conjunto de ejercicios donde demuestra que identifica los tipos de variables y su escala de medición.
• Organiza gráficamente datos dependiendo del tipo de variables a través de aplicaciones manuales e informáticas.		X		Resolución de ejercicios: El estudiante entrega un conjunto de ejercicios donde representa gráficamente datos dependiendo del tipo de variables a través de aplicaciones manuales e informáticas.
• Calcula medidas de tendencia central, dispersión y posición de un conjunto de datos.		X		Resolución de ejercicios: El estudiante entrega un conjunto de ejercicios donde calcula medidas de tendencia central, dispersión y posición de un conjunto de datos.
• Calcula probabilidades aplicando definiciones y propiedades axiomáticas de la teoría de probabilidad		X		Resolución de ejercicios: El estudiante entrega un conjunto de ejercicios donde calcula probabilidades aplicando definiciones y propiedades axiomáticas de la teoría de probabilidad.
• Aplica la teoría de distribuciones discretas y continuas de probabilidad en problemas de ingeniería.		X		Resolución de ejercicios: El estudiante entrega un conjunto de ejercicios donde aplica la teoría de distribuciones discretas y continuas de probabilidad.
• Formula problemas de ingeniería que requieren análisis de regresión y correlación e interpreta los resultados.	X			Resolución de ejercicios: El estudiante entrega un conjunto de ejercicios donde identifica problemas que requieren de análisis estadístico para su entendimiento, aplicando los análisis de regresión y correlación.
• Propone hipótesis estadísticas para inferir en la población de análisis.	X			Resolución de ejercicios: El estudiante entrega un conjunto de ejercicios donde plantea hipótesis adecuadas a los estudios de caso propuestos.



<ul style="list-style-type: none"> Valida correctamente las pruebas de hipótesis para tomar decisiones estadísticas, determinando la significancia y el error asociado 	X		Resolución de ejercicios: El estudiante entrega un conjunto de ejercicios donde plantea hipótesis adecuadas a los estudios de casos propuestos.
---	---	--	---

11. BIBLIOGRAFÍA

11.1 BIBLIOGRAFÍA FÍSICA

11.1.1 BÁSICA:

- Estadística y muestreo Martines Bencardino Ciro Ecoe Ediciones
- Estadísticas. Stephens Larry J. Mc Graw Hill Interamericana Editores
- Probabilidad y Estadística Walpole Ronald E. Pearson Educación

11.1.2 COMPLEMENTARIA:

Paredes, N. E. G., Sarango, A. F. H., Godoy, L. F. S., Parra, F. F. P., & Gualpa, S. G. S. (2023). ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES. Casa Editora del Polo.
Miller, I., & Freund, J. E. (2021). Probabilidad y estadística para ingenieros. Reverté.
Horaria, C. (1988). Probabilidad y estadística.

11.2 BIBLIOGRAFÍA DIGITAL

11.2.1 BÁSICA (Libros digitales desde el repositorio de la Institución)

11.2.2 COMPLEMENTARIA (Libros digitales de libre acceso)

http://sgc.unach.edu.ec/bases-de-datos-cientificas_pm/
Vargas, L. E., & Mesa-Fúquen, E. (2021). Introducción al análisis de datos con RStudio.
Bosoni, G. B., & Bruzzone, F. R. (2018). Uso de RStudio para Estadística Univariada en Ciencias Sociales.

11.3 WEBGRAFÍA: (Recursos procedentes de Internet en el área de estudio de libre acceso)

<https://es.khanacademy.org/math/estadistica-y-probabilidad-pe-pre-u/x82899e311ce16938:estadistica>
<https://posit.co/download/rstudio-desktop/>
https://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebuts_es.pdf

12. PERFIL DEL DOCENTE:

Ingeniera Industrial - ESPOCH - 2014
Master Universitario en Ingeniería de la Energía. - Universidad Politécnica de Madrid - 2017
Máster Universitario en Ingeniería Matemática y Computación - Universidad Internacional de la Rioja - 2021



RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN DEL SÍLABO:	Nombre: Msc. LIDIA DEL ROCIO CASTRO CEPEDA
	

LUGAR Y FECHA:	Riobamba, 18 de marzo de 2025
----------------	-------------------------------

REVISIÓN Y APROBACIÓN



cf6c9d0e-26e2-4da4-9135-
f0eefe83fa98



.....
JORGE EDWIN DELGADO ALTAMIRANO
DIRECTOR DE CARRERA



ANEXOS

PONDERACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE POR ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

COMPONENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Primer Parcial % (Puntos):	Segundo Parcial % (Puntos):
Aprendizaje en contacto con el docente	<ul style="list-style-type: none">• Conferencias, Seminarios, Estudios de Casos, Foros, Clases en Línea, Servicios realizados en escenarios laborables. Experiencias colectivas en proyectos: sistematización de prácticas de investigación-intervención, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas, entornos virtuales, entre otros. Evaluaciones orales, escritas entre otras.	35%	35%
Aprendizaje práctico-experimental	<ul style="list-style-type: none">• Actividades desarrolladas en escenarios experimentales o laboratorios, prácticas de campo, trabajos de observación, resolución de problemas, talleres, manejo de base de datos y acervos bibliográficos entre otros.	35%	35%
Aprendizaje autónomo	<ul style="list-style-type: none">• Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales tanto analógicos como digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones.	30%	30%
PROMEDIO		100%- 10	100%- 10

La calificación de cada componente se ponderará sobre 10 puntos, debiendo realizar una regla de 3 en base al porcentaje de cada uno de ellos para obtener una calificación final sobre 10.

Documento Generado el: 30 de marzo de 2025 a las 17:47:10
Fuente: Sistema Informático de Control Académico - Uvirtual