



1. CURSO

EST41005. Estadística Descriptiva y Probabilidades (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Créditos	: 4
2.2 Horas de teoría	: 4 (Semanal)
2.3 Horas de práctica	: -
2.4 Horas autónomas	: 128 (horas)
2.5 Duración del periodo	: 16 semanas
2.6 Condición	: Obligatorio
2.7 Modalidad	: Presencial
2.8 Prerrequisitos	: MAC41010. Fundamentos de Cálculo. (1 ^{er} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Provee de una introducción a la teoría de las probabilidades e inferencia estadística con aplicaciones, necesarias en el análisis de datos, diseño de modelos aleatorios y toma de decisiones.

5. OBJETIVOS

- Capacidad para diseñar y conducir experimentos, así como usar tecnología como para analizar e interpretar datos.
- Capacidad para identificar, formular y resolver problemas reales.

6. COMPETENCIAS

CG1) Comunicación integral. (Evaluar)

CG3) Investigación. (Evaluar)

7. TEMAS

Unidad 1: Tipo de variable (6 horas)	
Competencias esperadas:	
Temas	Objetivos de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">• Tipo de variable: Continua, discreta.	<ul style="list-style-type: none">• Clasificar las variables relevantes identificadas según su tipo: continuo (intervalo y razón), categórico (nominal, ordinario, dicotómico).• Identificar las variables relevantes de un sistema utilizando un enfoque de proceso.
Aprendizaje autónomo	
<ul style="list-style-type: none">• Desarrollo de ejercicios prácticos	
Lecturas : [MRo14], [Men14]	

Unidad 2: Estadísticas descriptiva (6 horas)	
Competencias esperadas:	
Temas	Objetivos de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Tendencia Central (Media, mediana, modo) • Dispersión (Rango, desviación estándar, cuartil) • Gráficos: histograma, boxplot, etc. : Capacidad de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar medidas de tendencia central y medidas de dispersión para describir los datos recopilados. • Utilizar gráficos para comunicar las características de los datos recopilados.
Aprendizaje autónomo	
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de ejercicios prácticos 	
Lecturas : [MRo14], [Men14]	

Unidad 3: Estadística inferencial (6 horas)	
Competencias esperadas:	
Temas	Objetivos de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Determinación del tamaño de la muestra • Intervalo de confianza • Tipo I y error del tipo II • Tipo de distribución • Prueba de hipótesis (t-student, medias, proporciones y ANOVA) • Relaciones entre variables: correlación, regresión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer preguntas e hipótesis de interés. • Analizar los datos recopilados utilizando diferentes herramientas estadísticas para responder preguntas de interés. • Dibujar conclusiones basadas en el análisis realizado.
Aprendizaje autónomo	
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de ejercicios prácticos 	
Lecturas : [MRo14], [Men14]	

8. PLAN DE TRABAJO

8.1 Metodología

Se fomenta la participación individual y en equipo para exponer sus ideas, motivándolos con puntos adicionales en las diferentes etapas de la evaluación del curso.

8.2 Sesiones Teóricas

Las sesiones de teoría se llevan a cabo en clases magistrales donde se realizarán actividades que propicien un aprendizaje activo, con dinámicas que permitan a los estudiantes interiorizar los conceptos.

8.3 Sesiones Prácticas

Las sesiones prácticas se llevan en clase donde se desarrollan una serie de ejercicios y/o conceptos prácticos mediante planteamiento de problemas, la resolución de problemas, ejercicios puntuales y/o en contextos aplicativos.

9. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Cada uno de los rubros del esquema de evaluación y la nota final del curso son redondeados a números enteros. La nota final del curso es el promedio ponderado de los rubros correspondientes: evaluación permanente, examen parcial y examen final.

Los promedios calculados componentes del rubro 'Evaluación Permanente' mantendrán su cálculo con 2 decimales.

	%	Observaciones	Semana	Rezagable
Evaluación Continua	70%			
Práctica Calificada	70%			
Práctica Calificada ₁		Se elimina la práctica con la menor nota	4	No
Práctica Calificada ₂		Se elimina la práctica con la menor nota	8	No
Práctica Calificada ₃		Se elimina la práctica con la menor nota	12	No
Proyecto	30%		15	
Examen final	30%			

10. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

[Men14] Beaver Mendenhall. *Introducción a la probabilidad y estadística*. 13th. Cengage Learning, 2014.

[MRo14] Sheldon M.Ross. *Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists*. 5th. Academic Press, 2014.