UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

SÍLABO

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Curso	:	Estadística Inferencial
1.2 Código	:	STA252
1.3 Programa Académico	:	Computación Científica
1.4 Créditos	:	5
1.5 Prerrequisitos	:	MA351. Estadística y Probabilidades. (6^{to} Sem)
1.6 Tipo de curso	:	Electivo
1.7 Área de Estudios	:	Estudios Generales
1.8 Número de Semanas	:	16
1.9 Horas por semana	:	3 HT; 4 HP;
1.10 Ciclo	:	I
1.11 Modalidad de aprendizaje	:	Presencial
1.12 Periodo Académico	:	2026-I
1.13 Inicio del semestre	:	
1.14 Fin del semestre	:	

2. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

3. INTRODUCCIÓN AL CURSO

La estadística inferencial es crucial en ciencias de la computación para analizar datos, extraer conclusiones y tomar decisiones basadas en evidencia. Este curso cubre los principios de la inferencia estadística, incluyendo estimación puntual, intervalos de confianza y pruebas de hipótesis.

4. OBJETIVOS

- Comprender los conceptos fundamentales de la estadística inferencial.
- Aplicar técnicas de estimación puntual e intervalos de confianza.
- Realizar pruebas de hipótesis para tomar decisiones basadas en datos.

5. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

ABET-1) Habilidad para identificar, formular y resolver problemas técnicos o científicos ampliamente definidos mediante la aplicación de conocimientos de matemáticas y ciencias y/o temas técnicos en áreas relevantes para la disciplina. (Familiarity)

6. TEMAS

Unidad 1: Introducción a la Inferencia Estadística (6 horas)	
Resultados esperados: ABET-1	
Temas	**Aprendizaje esperado (*Learning Outcomes*)**
▪ Muestreo y distribuciones muestrales. ▪ Estimación puntual. ▪ Intervalos de confianza.	▪ Describir los principios del muestreo y las distribuciones muestrales. [Familiarizarse] ▪ Calcular estimaciones puntuales para parámetros poblacionales. [Usar] ▪ Construir e interpretar intervalos de confianza. [Evaluar]
Lecturas : [**Devore2020**], [**Montgomery2019**]	

Unidad 2: Prueba de Hipótesis (10 horas)	
Resultados esperados: ABET-1	
Temas	**Aprendizaje esperado (*Learning Outcomes*)**
▪ Hipótesis nula y alternativa. ▪ Errores Tipo I y Tipo II. ▪ Valor p. ▪ Pruebas de hipótesis para medias y proporciones.	▪ Formular hipótesis nula y alternativa. [Familiarizarse] ▪ Calcular e interpretar el valor p. [Usar] ▪ Realizar pruebas de hipótesis para medias y proporciones. [Evaluar]
Lecturas : [**Devore2020**], [**Montgomery2019**]	

Unidad 3: Análisis de Varianza (ANOVA) (8 horas)	
Resultados esperados: ABET-1	
Temas	**Aprendizaje esperado (*Learning Outcomes*)**
▪ ANOVA de una vía. ▪ ANOVA de dos vías.	▪ Aplicar ANOVA de una vía para comparar medias de múltiples grupos. [Familiarizarse] ▪ Realizar ANOVA de dos vías para analizar la influencia de dos variables. [Usar]
Lecturas : [**Devore2020**], [**Montgomery2019**]	

Unidad 4: Regresión Lineal (8 horas)	
Resultados esperados: ABET-1	
Temas	**Aprendizaje esperado (*Learning Outcomes*)**
▪ Regresión lineal simple. ▪ Regresión lineal múltiple.	▪ Ajustar un modelo de regresión lineal simple. [Familiarizarse] ▪ Interpretar los coeficientes de un modelo de regresión lineal. [Usar] ▪ Aplicar regresión lineal múltiple para modelar la relación entre múltiples variables. [Evaluar]
Lecturas : [**Devore2020**], [**Montgomery2019**]	

Unidad 5: Pruebas No Paramétricas (8 horas)	
Resultados esperados: ABET-1	
Temas	**Aprendizaje esperado (*Learning Outcomes*)**
▪ Prueba de chi-cuadrado. ▪ Prueba U de Mann-Whitney. ▪ Prueba de Kruskal-Wallis.	▪ Aplicar pruebas no paramétricas cuando no se cumplen los supuestos de las pruebas paramétricas. [Familiarizarse] ▪ Realizar la prueba de chi-cuadrado para independencia. [Usar] ▪ Usar las pruebas U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis para comparar grupos. [Evaluar]
Lecturas : [**Devore2020**]	

Unidad 6: Aplicaciones en Computación (8 horas)	
Resultados esperados: ABET-1	
Temas	**Aprendizaje esperado (*Learning Outcomes*)**
▪ Análisis de datos en experimentos computacionales. ▪ Validación de modelos. ▪ Aprendizaje automático (ej., evaluación de modelos).	▪ Aplicar técnicas de estadística inferencial para analizar datos en experimentos computacionales. [Familiarizarse] ▪ Usar métodos estadísticos para validar modelos computacionales. [Usar] ▪ Aplicar estadística inferencial en la evaluación de modelos de aprendizaje automático. [Evaluar]
Lecturas : [**Devore2020**]	

7. PLAN DE TRABAJO

7.1 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.

7.2 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.

7.3 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.

8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

********* EVALUATION MISSING ********

9. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA