



SÍLABO
Plan 2015-II

1. Código, Nombre	:	ACM005 ESTADISTICA Y PROBABILIDADES
Período de vigencia	:	2024-II.
2. Créditos y horas	:	3.0 créditos, horas: 4 (2 Teoría y 2 Laboratorio)
Categorización	:	Matemática y Ciencias Básicas
3. Docentes:	:	Mg. Fidel Jara Huanca
4. Libro de texto, título, autor y año.		
- Triola, Mario F. (2018). Estadística. México. Pearson. Obtenido de: https://www.academia.edu/39339522/Estad%C3%ADstica_Mario_F_Triola_12ED - Devore L., Jay (2016). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. México. CENGAGE Learning. Obtenido de: https://www.academia.edu/36482260/Probabilidad_y_Estadistica_para_Ingenieria_y_Ciencias_Jay_Devore_Septima_Edicion		
- Información complementaria. Landero Hernández, Rene (2016). Estadística con SPSS y metodología de la Investigación. México. TRILLAS.		
5. Información específica del curso		
a.	Sumilla	
	Los contenidos de la asignatura se dividen en cuatro unidades temáticas: 1) Estadística Descriptiva: Conceptos básicos. Distribuciones de Frecuencias y Gráficos de una variable. Medidas de Tendencia Central, Dispersión. Asimetría y Curtosis. 2) Análisis de Correlación y Regresión. Coeficiente de correlación, diagrama de dispersión, ecuaciones de la recta de mínimos cuadrados. Ajuste no lineal. 3) Probabilidades y Variables Aleatorias: Conceptos de Probabilidades. Variables Aleatorias, Probabilidad condicional. Distribución de Probabilidades discretas (Binomial, Poisson, Hipergeométrica) y continua (Normal Chi Cuadrado. T Studen. Fisser). 4) Inferencia Estadística: Muestreo, Distribución muestral de medias, Estimación estadística de muestras grandes y pequeñas (T-Student y Chi-cuadrado) Teoría de las decisiones estadísticas.	
b.	Requisito	: ACM002
c.	Condición	: Obligatorio
6. Objetivos específicos del curso		
a.	Resultados específicos de la enseñanza	
	Serán capaces de obtener, procesar, presentar e interpretar datos estadísticos a fin de obtener conclusiones válidas para un grupo específico de datos, valorando su importancia para captar la realidad, comunicar y sustentar sus apreciaciones y conclusiones con precisión, demostrando orden en la presentación en formato digital.	
b.	Resultados del estudiante abordados en el curso. C4. Aplica los conocimientos y habilidades en ciencias, matemáticas e ingeniería para resolver problemas de ingeniería civil. C6. Se comunica de manera efectiva en forma oral, escrita y gráfica, al interactuar con diferentes tipos de audiencias C7. Se integra y participa en forma efectiva en equipos multidisciplinarios de trabajo. C8. Reconoce la necesidad de mantener actualizados sus conocimientos y habilidades de acuerdo con los avances de la profesión y la tecnología.	

7. Lista de tópicos abordados en el curso.

UNIDAD I: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

1. Revisión de sílabo en el aula virtual.
Lineamientos generales sobre el curso.
Conceptos básicos de Estadística Descriptiva.
Distribuciones de frecuencias de variable cualitativa y cuantitativa discreta, gráficos
Distribución de frecuencias de variable cuantitativa continua y gráficos.
2. Medida de Tendencia Central: Media Aritmética, Mediana y Moda
Medidas de División de datos: Cuartiles, Percentiles.
Medidas de Dispersión: Desviación estándar, Varianza, Rango semi-intercuartílico.
Coeficiente de variación
Tarea-Proyecto N°1

UNIDAD II: CORRELACIÓN Y REGRESIÓN

3. Diagrama de dispersión. Coeficiente de correlación. Modelos de regresión lineal y no lineal.
Control N° 1 Teoría – Control N° 1 Laboratorio

UNIDAD III: PROBABILIDADES Y VARIABLES ALEATORIAS

4. Elementos de probabilidades: espacio muestral, evento, punto elemental. Definición clásica y axiomática de probabilidad. Probabilidad de eventos compuestos: Regla de la adición. - Eventos mutuamente excluyentes y no excluyentes. Regla de la multiplicación. - Eventos independientes y dependientes. Probabilidad condicional. Variable aleatoria Discreta y continua: Función de Densidad. Distribución. Esperanza y varianza.
Tarea-Proyecto N° 2
5. Variable aleatoria discreta unidimensional: Bernoulli. Binomial. Poisson. Geométrica.
Variable aleatoria continua unidimensional: Normal. Chi Cuadrado. T Student. F de Fisser.
Control N° 2 Teoría – Control N° 2 Laboratorio

UNIDAD IV: INFERENCIA Y DÓCIMAS DE HIPÓTESIS

6. Elementos de la teoría de muestreo. Tipos de muestreo. Distribución muestral de medias.
Teoría de la estimación estadística: Nivel de confianza. Puntos críticos. Estimación por intervalos de confianza de la media y varianza para muestras grandes y pequeñas. Tablas Norma. T-Student y Chi-Cuadrado
 7. Teoría de las decisiones estadísticas: Decisión estadística. Hipótesis nula y alternativa. Tipos de DóCIMAS. Región de aceptación y crítica. DóCIMAS unilaterales y bilaterales. Nivel de significación. Pruebas de hipótesis.
Control N° 3 Laboratorio. Tarea-Proyecto N° 3
- 8. Control N° 3 Teoría**

Lima, agosto de 2024