



Sílabo de Estadística II

I. Datos generales

Código	AAUC 00176			
Carácter	Obligatorio			
Créditos	4			
Periodo académico	2021			
Prerrequisito	Estadística I			
Horas	Teóricas:	2	Prácticas:	4

II. Sumilla de la asignatura

La asignatura corresponde al área de Ciencias Básicas, es de naturaleza Teórico-práctica. Tiene como propósito que los estudiantes utilicen los métodos estadísticos y correlacionales para la toma de decisiones.

La asignatura contiene: Muestreo: definiciones básicas, técnicas de muestreos probabilísticos y no probabilísticos; estimación de parámetros; tamaño de muestra; prueba de hipótesis; análisis de varianza: diseño completamente aleatorio y diseño en bloques; estadística no paramétrica; análisis de regresión y correlación y control estadístico de procesos.

III. Competencia

Conoce, aplica, analiza e interpreta eficientemente métodos y técnicas de la estadística inferencial y de pronóstico y los utiliza como herramienta para la toma de decisiones, valorando reflexivamente su importancia en los diversos campos de la ciencia, demostrando ética en el manejo de la información.



IV. Organización de los aprendizajes

Unidad	Conocimientos	Procedimientos	Actitudes
I	Diseño de experimentos y técnicas de muestreo probabilístico Definiciones básicas. Muestreo probabilístico	Define los conceptos básicos de muestreo e identifica los diversos métodos de muestreo.	Valora la importancia de la estimación de parámetros y la determinación del tamaño de muestra y comprueba las hipótesis para la toma de decisiones.
	Estimaciones y tamaños de muestra Estimación de la proporción de una población. Tamaño de muestra.	Utiliza datos muestrales para estimar los parámetros poblacionales en relación a una proporción. Calcula el tamaño de muestra en relación a una proporción.	
	Estimaciones y tamaños de muestra Estimación de la media poblacional para una desviación estándar conocida y desconocida. Tamaño de muestra.	Utiliza datos muestrales para estimar los parámetros poblacionales en relación a la media. Calcula el tamaño de muestra en relación a una media.	
	Estimaciones y tamaños de muestra Estimación de la varianza de una población	Utiliza datos muestrales para estimar los parámetros poblacionales en relación a la varianza.	
II	Prueba de hipótesis y Análisis de Varianza Fundamentos. Prueba de una aseveración respecto de una proporción. Prueba de una aseveración respecto de una media con desviación estándar conocida y desconocida	Conoce el procedimiento estadístico para probar hipótesis acerca de una proporción y una media cuando se conoce o se desconoce la desviación estándar de la población y prueba para la desviación estándar y varianza. Realiza prueba de hipótesis.	
	Prueba de hipótesis y Análisis de Varianza Prueba de una aseveración respecto de una desviación estándar o de una varianza. Inferencias acerca de dos proporciones Inferencias acerca de dos medias: muestras independientes	Compara dos conjuntos de datos muestrales respecto de las proporciones para hacer inferencias acerca de la población. Realiza prueba de hipótesis comparando dos conjuntos de datos muestrales.	
	Prueba de hipótesis y Análisis de Varianza Inferencias a partir de dos muestras Inferencias a partir de datos apareados	Compara dos conjuntos de datos muestrales acerca de proporciones y medias para hacer inferencias acerca de la población. Realiza prueba de hipótesis comparando dos conjuntos de datos muestrales.	
	Prueba de hipótesis y Análisis de Varianza Inferencias a partir de dos muestra Comparación de la variación de dos muestras.	Compara dos conjuntos de datos muestrales acerca de varianzas para hacer inferencias acerca de la población. Realiza prueba de hipótesis comparando dos conjuntos de datos muestrales.	
Evaluación parcial			
III	Prueba de hipótesis y Análisis de Varianza Análisis de Varianza. ANOVA de un factor. ANOVA de dos factores	Utiliza instrumentos para probar hipótesis que establezcan que tres o más medias poblacionales son iguales.	Valora reflexivamente la importancia de las pruebas no paramétricas, de los modelos de predicción y análisis de series de tiempo para la toma de decisiones.
	Estadísticas no paramétricas: Prueba del signo Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para datos apareados. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras independientes.	Contrasta aseveraciones acerca de datos categóricos.	
	Estadísticas no paramétricas: Experimentos multinomiales y tablas de contingencia. Experimentos multinomiales: bondad de ajuste Tablas de contingencia: independencia y homogeneidad	Aplica las pruebas de signos y rangos para pruebas de distribuciones libres. Realiza experimentos multinomiales. Desarrolla pruebas de bondad de ajuste y de independencia.	
	Estadísticas no paramétricas. Prueba de Kruskal – Wallis. Correlación de rangos. Prueba de rachas para detectar aleatoriedad.	Aplica las pruebas de Kruskal Wallis, correlación de rangos y rachas para pruebas de distribuciones libres.	
IV	Correlación y regresión. Prueba de hipótesis de correlación, Prueba de hipótesis coeficientes, Validez del modelo. Intervalos de predicción.	Valida la correlación y formula modelos para pronosticar la relación lineal simple de las variables.	
	Correlación y regresión. Regresión Múltiple y validación de modelos no lineales.	Formula y valida modelos para pronosticar la relación lineal múltiple y no lineal de las variables.	
	Control Estadístico de procesos. Gráficos de control para la media y para la variación de procesos.	Infiere los resultados muestrales a la población acerca de la media y variación.	
	Control Estadístico de procesos. Gráficos de control para atributos. Límites de tolerancia.	Infiere los resultados muestrales a la población acerca de productos defectuosos y para el número de defectos por pieza y establece límites de tolerancia	
Evaluación final			



V. Estrategias metodológicas

El proceso de aprendizaje consiste en el desarrollo teórico de los conceptos básicos y métodos de análisis estadístico además de estrategias adecuadas para resolver ejercicios utilizando los métodos deductivo - inductivo, con los procedimientos de observación, comparación, abstracción, generalización y aplicación de técnicas expositivas dialogadas, trabajos en grupo, resolución de casos y problemas, incidiendo en la investigación.

VI. Sistema de evaluación

Rubros	Instrumentos	Peso
Evaluación diagnóstica	Prueba de desarrollo	
Consolidado 1	Prueba de desarrollo Cuestionario Lista de Cotejo	20%
Evaluación parcial	Prueba de desarrollo	20%
Consolidado 2	Prueba de desarrollo Cuestionario Lista de Cotejo	20%
Evaluación final	Prueba de desarrollo	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Prueba de desarrollo	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$

VII. Bibliografía

7.1 Básica

- Triola, M. F. (2013). *Estadística*. Pearson Educación. México.

7.2 Complementaria

- Inafuko, J. R. (2014). *Estadística aplicada*. Universidad del Pacífico.
- Devore, J.L. (2012). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*. Cengage Learning.
- Milton, S. y Arnold, J. (2004). *Probabilidad y estadística con aplicaciones para ingeniería y ciencias computacionales*. México: Mc Graw-Hill.
- Miranda, F. y Salinas, J. (2012). *Estadística general*. UNALM.



- Mendenhall, W., Beaver, R.J. y Beaver, B.M. (2010). *Introducción a la probabilidad y estadística*. Cengage Learning.
- Ross, S.M. (2010). *Introducción a la estadística*. Academic Press.

7.3 Recursos digitales

- Instituto Nacional de Estadística e Informática. En: <http://www.inei.gob.pe/>
- Retamal P., L., Alvarado M., H. y Rebolledo V., R. (2007). Comprensión de las distribuciones muestrales en un curso de estadística para ingenieros/understanding of Sample Distributions for a course on statistics for engineers. *Revista Chilena de Ingeniería*, 15(1). p. 6-17.
- Laines Canepa, J.R., Goñi Arévalo, J.A. y Adams, H. (2008). Mezclas con potencial coagulante para tratamiento de lixiviados de un relleno sanitario. *Interciencia*, 33(1). p. 22-28.
- Araujo, I., Montilla, M., Cárdenas, C. y Herrera, L. (2006). Lodos estabilizados y cepas bacterianas en la biorremediación de suelos contaminados con hidrocarburos. *Interciencia*, 31(4), p. 268-275.
- Ramos Herrera, S., Bautista Margulis, R. y Valdez Manzanilla, A. (2010). Estudio estadístico de la correlación entre contaminante atmosféricos y variables meteorológicas en la zona norte de Chiapas, México / Statistical study of the correlation between atmospheric pollutants and meteorological variables in northern Chiapas, Mexico. *Universidad y Ciencia*, 26(1), p. 65-80.