

Estadística Básica

1- DESCRIPCIÓN

Introducción, Fundamentación y Justificación

La meta de este curso es introducir al estudiante a conceptos básicos de estadística, así como también, entrenarlo en el razonamiento estadístico, el análisis de datos y la interpretación de resultados de análisis estadísticos. El curso está dirigido a estudiantes que no poseen, o poseen muy poco entrenamiento en estadística, y busca fundamentalmente que el estudiante pueda apreciar el potencial de la estadística en su carrera profesional. El curso además sirve como introducción para el curso Diseño de Experimentos que se dictará en el siguiente ciclo de posgrado, donde se enseñarán técnicas estadísticas más avanzadas.

2- OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivos la enseñanza de los fundamentos básicos de estadística con especial atención sobre sus aplicaciones en los recursos naturales.

Objetivos:

1. Organizar e interpretar información estadística en forma útil.
2. Familiarizar al estudiante con métodos estadísticos básicos y actualizados.
3. Aprender a usar el paquete estadístico y de programación R.

3. METODOLOGÍA

El curso se desarrollará bajo 2 modalidades:

- a) Lecciones: clases virtuales.
- b) Laboratorio: clases virtuales con ejercicios y práctica con el paquete R con datos reales.

4. CONTENIDOS (áreas temáticas) y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tema	Detalle	Actividades
Introducción a la Estadística y Estadística Descriptiva	Introducción a la estadística. Conceptos básicos de estadística. Estadística descriptiva. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.	Clase Virtual
Estadística inferencial (Estimación de Parámetros)	Estimación de parámetros. Estimación de punto e intervalo. Estimadores de Máxima Verosimilitud.	Clase Virtual

Estadística inferencial (Pruebas de Hipótesis Estadísticas)	Pruebas de hipótesis estadísticas. Pruebas de significancia estadística. Significancia estadística y significancia biológica. Alternativas a las pruebas de significancia estadística. Análisis de poder estadístico.	Clase Virtual
Diseños de muestreo	Muestreo aleatorio simple, muestreo aleatorio estratificado, muestreo sistemático, muestreo de conglomerados (clusters), Muestreo adaptativo. Muestreo de conveniencia.	Clase Virtual
Análisis exploratorio de los datos	Análisis gráficos de los datos. Histogramas. Diagrama de barras. Gráficos de caja. Outliers. Transformaciones de los datos.	Clase Virtual
Correlación	Correlación paramétrica y no paramétrica	Clase Virtual
Análisis estadísticos I	Pruebas para una sola muestra. Relación entre 2 variables. Correlación y Regresión lineal simple.	Clase Virtual
Análisis estadísticos II	Relación entre 2 variables. T-student. Introducción al Análisis de Varianza. Tablas de contingencia.	Clase Virtual
Regresión lineal simple	Regresión lineal simple. Modelos lineales generales	
Remuestreo, Estadística Bayesiana	Análisis de Monte Carlo, Bootstrap, Jackknife, Permutaciones. Inferencia Bayesiana.	Clase Virtual

5. EVALUACIÓN

	Rubro	Porcentaje
1.	Tareas	100
	TOTAL	100

6- APOYO DIDÁCTICO (Bibliografía, revistas, etc.)

LITERATURA BÁSICA

Hector, A. 2015. The new statistics with R: an introduction for biologists. Oxford University Press, Oxford, UK.
