

ESTADÍSTICA I (STATISTICS I)

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CÓDIGO	SEM	SCT presencial	SCT Alumno	SCT total	Requisito	Línea de formación y tipo de asignatura	Unidad responsable
BBO-03R-015	3°	3	2	5	Matemáticas II	Línea de formación básica, asignatura obligatoria IRNR	Escuela de Pregrado

SCT: Sistema de Créditos Transferibles. SCT presencial: horas teóricas y horas prácticas.

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura tiene como propósito que los estudiantes desarrollen habilidades que le permitan obtener, organizar y analizar datos utilizando procedimientos estadísticos apoyado por herramientas computacionales de manera de estudiar fenómenos caracterizados por el azar y la variabilidad de los datos, con especial enfoque a situaciones vinculadas a Recursos Naturales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Reconoce los elementos de la estadística descriptiva y su aplicación sobre datos, de manera de obtener información relevante en un estudio.
- Comprende los conceptos básicos de probabilidad y es capaz de aplicarlos a situaciones afines a la carrera de IRNR.
- Comprende el concepto de variable aleatoria y su distribución, aplicándolo al quehacer profesional de la carrera.
- Infiere comportamiento de parámetros poblacionales a partir de datos muestrales de manera de realizar una correcta toma de decisiones.

COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO

- Diagnostica la condición del sistema territorial en función de los objetivos estratégicos, con un enfoque multidisciplinario que integra las diversas dimensiones del territorio, generando información relevante que contribuye a la toma de decisiones.
- Evalúa el sistema territorial, integrando los procesos bióticos, abióticos, sociales, culturales, económicos e institucionales, para describir su estado actual y proyectar escenarios basados en conocimiento científico.
- Construye conocimiento territorial, desde la comunidad local y en forma participativa, para comprender la dinámica del entorno, el manejo de los conflictos socioambientales y consolidar territorialmente los objetivos estratégicos
- Diseña planes de gestión para la sostenibilidad de los recursos naturales renovables en un contexto territorial, integrando a los diversos actores, con sentido ético y compromiso social.
- Implementa y evalúa estrategias y acciones de un plan de gestión, en forma continua, para facilitar la toma de decisiones oportunas y pertinentes considerando el contexto territorial, económico y financiero, y actuando de manera crítica, ética y proactiva

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (de enseñanza –aprendizaje)

Clases expositivas e interactivas. Uso simultáneo de programa estadístico (R).

Resolución de problemas, estudios de casos. Trabajos en equipo e individuales.

Talleres en laboratorio de computación para análisis de datos en software estadístico e interpretación de datos.

RECURSOS DOCENTES:

Salas de clases y/o video conferencia.

Laboratorios de computación a través de videoconferencia.

Guías de trabajo personal.

CONTENIDOS

Unidad	Contenidos
Estadística Descriptiva	<ul style="list-style-type: none"> -Población y muestra. -Tipos de variables. -Análisis de variables cualitativas. -Medidas de posicionamiento más importantes para variables cuantitativas: propiedades y aplicaciones. -Medidas de dispersión más importantes: propiedades para variables cuantitativas: propiedades y aplicaciones. -Presentación de variables cuantitativas para datos agrupados. -Percentiles y aplicaciones. -Representaciones gráficas.
Elementos de Probabilidades	<ul style="list-style-type: none"> -Definiciones básicas. -Definición de probabilidad y su relación con la frecuencia relativa. -Probabilidades en Espacios Muestrales Finitos Equiprobables. -Probabilidad Condicional: Principio multiplicativo. -Sucesos independientes. Principio multiplicativo. -Teorema de la Probabilidad Total y Teorema de Bayes.
Distribuciones de probabilidad	<ul style="list-style-type: none"> -Concepto de variable aleatoria y de distribución de probabilidad. -Variables aleatorias discretas y continuas. -Distribuciones de variables aleatorias discretas. -Distribuciones de variables aleatorias continuas. -Valor esperado y varianza de variables aleatorias. -Propiedades del valor esperado y la varianza.
Distribuciones Notables	<ul style="list-style-type: none"> -Distribución Binomial y de Poisson. Parámetros, valor esperado y varianza. Aplicaciones. -Distribución Normal. Caracterización de la distribución normal. Distribución normal típica: cálculo de probabilidades.
Distribución en el muestreo	<ul style="list-style-type: none"> -Distribución de la media muestral. -Distribución de la varianza muestral. -Distribuciones t de Student y Ji-cuadrado.

Inferencia Estadística	<ul style="list-style-type: none"> -Estimación de parámetros: puntual y por intervalo de confianza. -Intervalo para la media poblacional, con varianza conocida o con varianza desconocida. -Pruebas de Hipótesis: Conceptos y definiciones; errores Tipo 1 y 2. -Prueba de Hipótesis para la media de una población normal, con varianza conocida o con varianza estimada. -Prueba de Hipótesis para las medias de dos poblaciones normales, con varianzas homogéneas y no homogéneas. -Prueba de hipótesis para las medias de dos poblaciones dependientes -Prueba de Homogeneidad de varianzas: Distribución IF de Snedecor.
-------------------------------	--

PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

Profesor	Departamento	Especialidad o área
Américo Contreras Valdovinos Ing. Agrónomo Mg.	Escuela de Pregrado	Estadística

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Instrumentos	Ponderación
Prueba parcial	30%
Prueba parcial	30%
Prueba parcial	30%
Trabajo	10%
Nota de presentación (NPE)	75%
EXAMEN	25%

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Balzarini M., Di Rienzo J., Tablada M., González, Laura, Bruno C., Córdoba M. Robledo W y Casanoves F. 2011. Introducción a la Biometría. Editorial Brujas. 1° edición. Argentina. 409p.

Di Rienzo, J., Casanoves, F., Gonzalez, L., Tablada, E., Díaz, M., Robledo, C. y Balzarini, M. 2008. Estadística para las Ciencias Agropecuarias. Editorial Brujas. 6° edición. Argentina. 348p.

Rustom, A. 2012. Estadística Descriptiva, Probabilidad e inferencia. Una visión conceptual y aplicada. 196p. Versión digital disponible en: <http://www.agren.cl/estadistica>.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Paradis, E. 2002. R para principiantes. 61p. Versión digital disponible en: https://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebut_es.pdf



RECURSOS WEB

<https://www.r-project.org/>

<https://www.rstudio.com/>