



Programa del Curso: Estadística - I

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CODIGO	SEM	HT	HP	HA	CR	Requisito	AREA DE FORMACION Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
CB3011	3°	4	2	2	8	Cálculo II	BÁSICA - OBLIGATORIO DE LICENCIATURA	ESCUELA DE PREGRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La presente asignatura está orientada a que los alumnos adquieran las competencias necesarias para comprender la realidad científica, social y económica y sean capaces de aplicar las herramientas estadísticas básicas propias del método científico, lo que proporciona las bases para la comprensión de modelos y métodos utilizados en diversos campos de la profesión. La asignatura comprende dos facetas interrelacionadas: la componente teórica o conceptual y la componente operacional e interpretativa, orientada a lograr en los alumnos la habilidad para recolectar información, codificarla, procesarla e interpretarla correctamente, especialmente en datos relacionados con recursos naturales.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

De enseñanza: Clases expositivas interactivas; grupos de discusión, uso de plataforma docente; guías de aprendizaje orientadas a resolución de problemas, trabajos individuales y en equipo.

De aprendizaje: Aporte del estudiante con situaciones reales, resolución de problemas y discusiones grupales; presentaciones escritas y orales. Auto-instrucción a través de lecturas de textos docentes elaborados por el profesor o capítulos seleccionados de libros de la especialidad.

COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (Tipo: B=Básica G=Genérica E=Específica)

- * Comprende e interpreta los elementos básicos de la estadística descriptiva y de las probabilidades de sucesos; ser capaz de aplicarlos y vincularlos a la realidad. (B)
- * Reconoce las variables aleatorias y sus distribuciones como una forma de establecer modelos de comportamiento de fenómenos regidos por el azar. Identifica algunos modelos clásicos (Normal, Binomial, Poisson) y los aplicar a situaciones reales, así como reconoce el comportamiento probabilístico y las ventajas de las muestras aleatorias como base de la inferencia estadística. (B)
- * Considera y aplica los intervalos de confianza como un método más completo e ilustrativo para interpretar resultados y a las pruebas de hipótesis como un procedimiento reflexivo y sistemático para obtener conclusiones, basada en información muestral, que sirvan para la toma de decisiones. (B)

RECURSOS DOCENTES:

- * Clase expositiva, eventualmente con apoyo audiovisual: proyectores, data show.
- * Trabajo grupal supervisado por profesores y ayudantes.
- * Verificación de procedimientos en laboratorio de computación mediante software estadístico y/o planilla electrónica.

CONTENIDOS

Estadística Descriptiva.

Población y muestra. Tipos de variables. Análisis de variables cualitativas. Medidas de posicionamiento mas importantes para variables cualitativas con propiedades y aplicaciones. Medidas de dispersión mas importantes con las propiedades de variables cuantitativas. Presentación de variables cuantitativas para datos agrupados, Los percentiles y sus aplicaciones.

Elementos de Probabilidades.

Definiciones básicas. Definición de probabilidad y su relación con la frecuencia relativa. Teoremas de probabilidades. Probabilidad condicional. Sucesos independientes. Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes.

Distribuciones de probabilidad.

Concepto de variable aleatoria y de distribución de probabilidades. 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 de la varianza.

Distribuciones Notables

Distribución binomial y de Poisson. Parámetros, valor esperando y varianza. Aplicaciones. Distribución Normal. Caracterización de la distribución normal. Distribución normal típica. Cálculo de probabilidades. Relación de la normal típica con otras distribuciones normales. Aplicaciones y la distribución normal. Otras distribuciones como la distribución Uniforme, la distribución Exponencial. Características y Aplicaciones de estas distribuciones.

Distribuciones en el muestreo.

Distribución de la media muestral. Distribución de la varianza muestral. Distribuciones t de Student y Ji-cuadrado.

Inferencia Estadística.

Estimación de parámetros, puntual y por intervalo de confianza, Intervalo para la media poblacional con varianza conocida o desconocida. Prueba de hipótesis; conceptos y definiciones, error tipo-1 y tipo-2. Prueba de hipótesis para la media de una población normal con varianza conocida o con varianza estimada. Pruebas de hipótesis para la media de dos poblaciones. Prueba de homogeneidad de varianzas. Teorema central del límite. Uso de la distribución Ji-cuadrado.

BIBLIOGRAFÍA

- * **Meyer**, P.1970. Probabilidad y aplicaciones estadísticas. Addison Wesley .
- * **Freund**, John; Simon, Gary. 1992. Estadística elemental, octava edición. Prentice-Hall.

- * **CANAVOS**, George C.. (1992). Probabilidad y estadística; aplicaciones y métodos. Editorial Mac Graw Hill. 652 páginas.
- * **Walpole**, R. ; Myers, R. 1992. Probabilidad y Estadística. McGraw-Hill
- * **Rustom**, A.2014. . Elementos de Probabilidad y su aplicación a la Agronomía. Fac.Cs.Agrarias y Forestales, U.de Chile
- * **Ross**, S.M. 2000. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. McGraw-Hill.
- * **Levin**, R; Rudin D. 1996. Estadística para Administradores. Prentice-Hall.

PROFESORES PARTICIPANTES

Profesor	Departamento	Especialidad o área
Juan M. Barrios Martínez	Gestión forestal y su medio ambiente	Modelación matemática

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

El aprendizaje de los estudiantes durante el semestre se medirá con:

- * Tres pruebas de cátedra,
- * Controles y tareas que se aplicará durante el semestre, cuyo promedio valdrá lo mismo que una prueba de cátedra.

El promedio de estas cuatro notas, el promedio de controles y las tres pruebas de cátedra, da el promedio de presentación a examen.

- * El promedio de presentación a examen vale el 75% y el examen vale un 25%, de la nota final del curso.

FECHAS de pruebas:	Cátedra-1: en la semana número 6 del semestre. Cátedra-2: en la semana número 12 del semestre. Cátedra-3: en la semana número 15 del semestre. Examen: en la semana número 17 del semestre.
-----------------------------------	--

Planificación tentativa de estadística – 1; en este semestre:

Número de la Semana de clases	Contenidos	evaluación
01)	T: Presentación del curso. Inicio de probabilidades. Probabilidad conjunta, marginal y condicional. Permutaciones y combinaciones. P: Se desarrolla la guía 1 del curso. Excel	
02)	T: Independencia estadística y ejercicios de probabilidades. P: Se desarrolla la guía 2 del curso. Excel	
03)	T: Teorema de Bayes y ejemplos atingentes. Ejercicios de probabilidades con permutaciones y combinaciones. P: Se desarrolla la guía 3 del curso. Excel	
04)	T: La estadística descriptiva. Tipos de variables. Gráficos. Las Medidas de posición y propiedades; ejercicios.	

	P: Se desarrolla la guía 4 del curso. Excel	
05)	T: Las medidas de la dispersión y propiedades. El control N° 1 P: Se desarrolla la guía 5 del curso. Excel	Control -1
06)	T: La cátedra número – 1. Desarrollo P: Parte práctica de la cátedra-1.	Cátedra-1
07)	T: Tablas de frecuencias, ejemplos. Datos agrupados. Cálculo de medidas de posición. P: Se desarrolla la guía 6 del curso. Excel	
08)	T: Tablas de frecuencias, ejemplos. Datos agrupados. Cálculo de medidas de dispersión. CONTROL P: Se aplica un control de la parte práctica.	Control de práctica
09)	T; Los percentiles; quintiles, cuartiles. Ejercicios atingentes. P: Se desarrolla la guía 7 del curso. Excel	
10)	T: Las funciones de distribución de probabilidades. P: Se desarrolla la guía 8 del curso. Excel	
11)	T: Esperanza y varianza de una f.d.d.p, y sus propiedades. Control-2. P: Se desarrolla la guía 9 del curso. Excel .	Control-2
12)	T: Funciones de distribuciones de probab destacadas: La curva normal, general y típica. P: Parte práctica de la cátedra-2.	Cátedra-2
13)	T: La distribución uniforme, la exponencial, bernouilli, binomial. Ejemplos y ejercicios. P: Se desarrolla la guía 10 del curso. Excel	
14)	T: Inferencia estadística; estimación puntual, intervalo de confianza de la media, tamaño de la muestra P: Se desarrolla la guía 11 del curso. Excel	Control-3
15)	T: La cátedra-3. Ejercicios de f. de distribuciones e inferencia P: Parte práctica de la cátedra-3	Cátedra-3
16)	T: Ejercicios de f. de distribuciones e inferencia P: Guía de recapitulación y repaso; número 12.	
17)	T: Examen del curso estadística – 1. P: parte práctica del examen.	Examen
18)	Notas finales. El cierre de actas electrónicas	