



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
Centro Regional Universitario Bariloche
Año Académico: 2014

ASIGNATURA: Probabilidad y Estadística

DEPARTAMENTO: Estadística

ÁREA:

ORIENTACIÓN:

CARRERAS	PLANES DE ESTUDIO
Licenciatura en Matemática	187/98 y 290/09
Profesorado en Matemática	186/98, 707/00 y 861/01

CARGA HORARIA SEMANAL: 8 horas

RÉGIMEN: cuatrimestral

CUATRIMESTRE: primero

OBLIGATORIA/ OPTATIVA: obligatoria

EQUIPO DE CATEDRA (*Completo*):

Apellido y Nombres	Cargo
Gilda Garibotti	ASD-EC
Victoria Werenkraut	ASD

ASIGNATURAS CORRELATIVAS (*S/Plan de Estudios*):

CARRERAS	REGULAR	APROBADA
Licenciatura en Matemática	Calculo II	Cálculo I y Álgebra I
Profesorado en Matemática	Álgebra II	Cálculo I y Álgebra I

1. **FUNDAMENTACION:** Asignatura de formación básica, específica, conceptual, práctica y teórica. Estimular la capacidad de observación, análisis y manejo de técnicas estadísticas básicas. Motivar y orientar la búsqueda bibliográfica.

2. **OBJETIVOS - PROPOSITOS:**

- Comprender los principios de la Teoría de Probabilidad.
- Dar las herramientas estadísticas básicas para que el alumno aprenda a resumir y analizar datos con el fin de abordar hipótesis de su área de interés.
- Instruir sobre los alcances de la estadística en cuanto a la posibilidad de realizar inferencias sobre poblaciones en base a datos obtenidos de una muestra. Indicar la importancia de una buena captación de datos.
- Proporcionar técnicas gráficas para resumir datos. Interpretación de los gráficos.
- Proporcionar los métodos básicos de inferencia estadística. Énfasis en las condiciones bajo las cuales pueden ser aplicados y la interpretación de los resultados.

3. **CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:**

- Probabilidad. Espacio muestra. Sucesos independientes.
- Variables aleatorias unidimensionales y bidimensionales. Función de cuantía. Función de densidad. Esperanza. Varianza. Función generatriz de momentos.
- Principales funciones de probabilidad discretas.
- Principales funciones de probabilidad continuas.
- Teoría de estimación. Ley de los grandes números. Teorema central del límite.
- Estimación de parámetros en forma puntual y por intervalos. Prueba de hipótesis.
- Regresión y correlación.

4. **CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:** *(Detallar los Temas que se desarrollan en los Trabajos Prácticos)*

Unidad 1: Estadística: definición y objetivo. Variables. Población y muestra. Métodos gráficos para la visualización de datos: diagramas de barras, histogramas. Medidas de posición: media, mediana y moda. Medidas de dispersión: varianza, desvío estándar y MAD. Cuantiles y percentiles. Gráficos de cajas.

Unidad 2: Experimento aleatorio: espacio muestral y eventos. Definición de probabilidad. Axiomas y propiedades de la probabilidad. Métodos para contar. Probabilidad condicional. Independencia.

Unidad 3: Variables aleatorias. Distribución de probabilidad para variables aleatorias discretas. Valor esperado de variables aleatorias discretas. Distribución binomial, hipergeométrica y Poisson.

Unidad 4: Variables aleatorias continuas. Función de densidad. Función de distribución acumulada y valor esperado. Distribución normal y exponencial. Gráficos de probabilidad normal.

Unidad 5: Función de distribución conjunta. Valor esperado, covarianza y correlación. Distribución de la media muestral. Teorema central del límite.

Unidad 6: Parámetros y estadísticos muestrales. Estimación puntual. Intervalo de confianza para la media de una población normal. Intervalo de confianza en el caso de muestras grandes para la media y la proporción poblacional. Intervalo de confianza para la varianza y el desvío estándar de una distribución normal.

Unidad 7: Prueba de hipótesis. Prueba para la media de una población. Prueba para la proporción. p-valor. Potencia del test. Determinación del tamaño de muestra.

Unidad 8: Intervalo de confianza y prueba de hipótesis para la diferencia entre dos medias poblacionales (distribución normal y t de Student). Muestras apareadas. Inferencia para la diferencia de proporciones. Inferencia para dos varianzas.

Unidad 9: Modelo de regresión lineal simple. Recta de mínimos cuadrados. Inferencias para los parámetros del modelo. Inferencia para la media de la variable respuesta y predicción de un futuro valor. Verificación de los supuestos: análisis de residuales. Correlación.

5. BIBLIOGRAFÍA BASICA CONSULTA:

TITULO: *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*

AUTOR: Devore J

EDITORIAL: Thompson International

AÑO: 2008

BIOBLIOTECA: SI

BIBLIOGRAFÍA CONSULTA:

TITULO: *Probabilidad y estadística aplicada a la ingeniería*

AUTORES: Montgomery D, Runger G

EDITORIAL: McGraw-Hill

AÑO: 1996

BIOBLIOTECA: SI / NO

TITULO: *Introduction to the practice of statistics*

AUTORES: Moore D, McCabe G

EDITORIAL: Freedman and Company

AÑO: 2002

BIOBLIOTECA: NO

TITULO: *Estadística*

AUTORES: Freedman D, Adhikari A, Pisani R, Purves R

EDITORIAL: Antoni Bosch

AÑO: 1993

BIOTECNOLOGIA: NO

TITULO: *Developing students' statistical reasoning*

AUTORES: Garfield J, Ben-Zvi D

EDITORIAL: Springer

AÑO: 2008

BIOTECNOLOGIA: SI / NO

TITULO: *Estadística para todos*

AUTORES: Kelmanski D

EDITORIAL: Instituto Nacional de Educación Tecnológica - Ministerio de Educación

AÑO: 2009

BIOTECNOLOGIA: internet

6. PROPUESTA METODOLOGICA:

La asignatura consistirá de clases teóricas y clases prácticas. En las clases teóricas se desarrollarán los temas del programa de la asignatura, dando muchos ejemplos y poniendo énfasis en las aplicaciones.

Las clases prácticas serán participativas. Se contestarán preguntas que formulen los alumnos y se resolverán problemas similares a los de los trabajos prácticos. Se formulará el problema y se le dará tiempo a los alumnos para que lo piensen y después se resolverá en detalle. Resolver en el pizarrón problemas similares a los de los prácticos le da la oportunidad a los alumnos de ver la metodología de resolución de problemas y después practicar resolviendo por sí mismo los problemas del práctico.

7. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION:

Exámenes:

- Parcialitos semanales, aproximadamente 9 parcialitos (sin recuperatorios).
- Primer parcial: 25 de abril.
- Segundo parcial: 17 de junio.
- Recuperatorios y parcial de promoción: 24 de junio.

Notas: Las fechas de los parciales son tentativas. Los exámenes se aprobarán con 60/100 puntos como mínimo.

Regularización: Para regularizar la cursada deberán aprobar al menos 50% de los parcialitos y los dos exámenes.

Promoción: Para promocionar la materia el alumno deberá aprobar al menos 80% de los parcialitos y obtener al menos 80/100 puntos en cada parcial y aprobar un tercer parcial de promoción.

Aquellos alumnos que regularicen la cursada de la materia pero no promocionen deberán rendir examen final en las fechas fijadas por la Universidad y de acuerdo a las normas de la Universidad Nacional del Comahue.

8. DISTRIBUCIÓN HORARIA:

HORAS TEORICOS: Martes 9 a 11 hs y Viernes 13:30 a 15:30 hs.

HORAS PRACTICOS: Martes 11 a 13 hs y Viernes 15:30 a 17:30 hs.

9. CRONOGRAMA TENTATIVO:

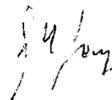
Teóricas: 26

Prácticas: 26



Dra. Gilda Garibotti

PROFESOR



**CONFORMIDAD DIRECTOR/DELEGADO
DEPARTAMENTO**



Lic. MARIA INES SANCHEZ
Secretaria Académica

CONFORMIDAD SECRETARIA ACADEMICA

CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE
Universidad Nacional del Comahue

