



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE**  
**Centro Regional Universitario Bariloche**  
**Año Académico: 2015**

**ASIGNATURA: Estadística 1**

DEPARTAMENTO: Estadística

ÁREA: Estadística

ORIENTACIÓN: Estadística

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Biológicas

PLAN DE ESTUDIOS - ORD. N° 1249/13

CARGA HORARIA SEMANAL: 10 horas

RÉGIMEN: cuatrimestral

CUATRIMESTRE: primero

OBLIGATORIA/OPTATIVA: obligatoria

EQUIPO DE CATEDRA (*Completo*):

Apellido y Nombres	Cargo
Gilda Garibotti	ASD-EC
Erika Kubisch	ASD

ASIGNATURAS CORRELATIVAS (*SPlan de Estudios*):

- PARA CURSAR: Haber cursado Matemática 2 y haber aprobado Matemática 1
- PARA RENDIR EXAMEN FINAL: Haber aprobado Matemática 1 y Matemática 2

**1. FUNDAMENTACION:** A signatura 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:**

El objetivo principal es que los alumnos aprendan a obtener datos que les sirvan para dar respuesta a sus problemas de investigación, organizar y analizar datos e interpretar conclusiones a partir del análisis de datos.

- 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:** Obtención y organización de datos. Nociones de combinatoria. Distribuciones de frecuencias: medidas de localización, dispersión y asimetría. Teoría elemental de probabilidades: fundamentos. Variables aleatorias. Distribuciones teóricas de probabilidad discretas y continuas. Distribuciones muestrales. Intervalos de confianza. Pruebas de hipótesis. Determinación del tamaño de muestra. Modelo de regresión lineal simple. Modelo de 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. Recolección de datos: sesgo de muestreo y muestreo aleatorio simple. Estudios observacionales y experimentos.
- Estadística descriptiva, métodos gráficos: diagramas de barras e histogramas. Medidas de posición: media, mediana y moda. Medidas de dispersión: varianza, desvío estándar y MAD. Cuantiles y percentiles. Gráficos de cajas.
- Gráfico de dispersión.
- Unidad 2:** Introducción a la inferencia estadística: Distribución muestral. Intervalos de confianza: concepto e interpretación. Prueba de hipótesis: significancia estadística, p-valor. Relación entre intervalos de confianza y pruebas de hipótesis.
- Unidad 3:** Distribución normal. Inferencia usando la distribución normal y la distribución t. Distribución de la proporción muestral. Inferencia para una proporción. Distribución de la media muestral. Inferencia para la media.
- Unidad 4:** Inferencia para la diferencia de proporciones. Inferencia para la diferencia de medias: muestras independientes y apareadas.
- Unidad 5:** Modelo de regresión lineal simple. Inferencia para la pendiente y la correlación. Intervalos de confianza y de predicción.
- 5. BIBLIOGRAFÍA BASICA CONSULTA:**
- TITULO:** Statistics: Unlocking the power of data
- AUTOR:** Lock RH, Frazer P, Lock K, Lock EF, Lock DF
- EDITORIAL:** Wiley
- AÑO:** 2012
- BIOTECNOLOGIA:** NO

**BIBLIOGRAFÍA CONSULTA:**

**TITULO:** Biometry

**AUTORES:** Sokal RR, Rohlf FJ

**EDITORIAL:** WH Freeman

**AÑO:** 2011

**BIOBLIOTECA:** NO

**TITULO:** Estadística para las ciencias agropecuarias

**AUTORES:** Di Rienzo JA, Casanoves F, Gonzalez LA, Tablada EM, Díaz MP, Robledo CW, Balzarini MG

**EDITORIAL:** Brujas

**AÑO:** 2008

**WEB:** [http://redbiblio.unne.edu.ar/pdf/0603-002557\\_D.pdf](http://redbiblio.unne.edu.ar/pdf/0603-002557_D.pdf)

**BIOBLIOTECA:** NO

**TITULO:** Introducción a la estadística para las ciencias de la vida

**AUTORES:** Moschetti E, Ferrero S, Palacio G, Ruiz M

**EDITORIAL:** UniRio editora

**AÑO:** 2013

**WEB:** <http://www.unrc.edu.ar/unrc/comunicacion/editorial/repositorio/978-987-688-054-1.pdf>

**BIOBLIOTECA:** NO

**TITULO:** Estadística para todos

**AUTORES:** Kelmansky D

**EDITORIAL:** Ministerio de educación de la Nación

**AÑO:** 2009

**WEB:** <http://www.inet.edu.ar/capacitacion-publicaciones/material-de-capacitacion/nueva-serie-de-libros/estadistica-para-todos/>

**BIOBLIOTECA:** NO

**TITULO:** Statistical modeling: a fresh approach

**AUTORES:** Kaplan DT

**EDITORIAL:** CreateSpace Independent Publishing Platform

**AÑO:** 2012

**BIOBLIOTECA:** SI

**TITULO:** Experimental design and data analysis for biologists  
**AUTORES:** Quinn GP, Keough MJ  
**EDITORIAL:** Cambridge University Press  
**AÑO:** 2002  
**BIOBLIOTECA:** NO

**TITULO:** Introduction to the practice of statistics  
**AUTORES:** Moore DS, McCabe GP, Craig B  
**EDITORIAL:** W.H. Freeman  
**AÑO:** 2014  
**BIOBLIOTECA:** NO

**TITULO:** Introductory statistics with R  
**AUTORES:** Dalgaard P  
**EDITORIAL:** Springer  
**AÑO:** 2008  
**BIOBLIOTECA:** SI

**TITULO:** R para principiantes  
**AUTORES:** Paradis E  
**AÑO:** 2002  
**WEB:** [http://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebuts\\_es.pdf](http://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebuts_es.pdf)  
**BIOBLIOTECA:** NO

**TITULO:** An Introduction to R  
**AUTORES:** R Development Core Team  
**AÑO:** 2000  
**WEB:** <http://cran.r-project.org/doc/contrib/R-intro-1.1.0-espanol.1.pdf>  
**BIOBLIOTECA:** NO

## 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.

Clases prácticas:

- Prácticas en la computadora (4 horas semanales): se enseñará a utilizar el paquete estadístico R. Los alumnos realizarán pequeños proyectos

semanales de análisis de datos reales provistos por la cátedra. En estos proyectos implementarán las técnicas aprendidas en las clases teóricas.

- Ejercicios de comprensión de conceptos, interpretación de gráficos y análisis estadísticos (2 horas semanales).

Tanto las clases teóricas como prácticas serán participativas.

## 7. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION:

Evaluación:

- Informes semanales de trabajo sobre el Paquete Estadístico R.
- Primer parcial: 28 de abril.
- Segundo parcial: 18 de junio.
- Recuperatorios y parcial de promoción: 28 de junio.

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

ALUMNOS REGULARES: Para regularizar la cursada el alumno deberá aprobar al menos el 50% de los informes del Paquete Estadístico R y los dos exámenes. Para aprobar la asignatura el alumno deberá rendir examen final en las fechas fijadas por la Universidad y de acuerdo a las normas de la Universidad Nacional del Comahue.

ALUMNOS PROMOCIONALES: Para promocionar la asignatura el alumno deberá aprobar al menos el 80% de los informes del Paquete Estadístico R, obtener al menos 80/100 puntos en cada parcial y aprobar un tercer parcial de promoción.

ALUMNOS LIBRES: Para aprobar la asignatura el alumno deberá rendir examen final en las fechas fijadas por la Universidad y de acuerdo a las normas de la Universidad Nacional del Comahue. El alumno deberá demostrar conocimientos de todos los temas del programa.

## 8. DISTRIBUCIÓN HORARIA:

**HORAS TEORICOS:** Martes y jueves 8 a 10 hs.

**HORAS PRACTICOS:** Martes 10 a 13 hs. Jueves 10 a 11 y 14:30 a 16:30 hs.

## 9. CRONOGRAMA TENTATIVO:

Teóricas: 26

Prácticas: 26

  
Dra. Gilda Garibotti

**PROFESOR**

  
**CONFORMIDAD DIRECTOR/DELEGADO  
DEPARTAMENTO**

  
Lid. MARIA INES SANCHEZ  
Secretaria Académica  
Centro Regional Universitario Bariloche  
Universidad Nacional del Comahue

**CONFORMIDAD SECRETARIA ACADEMICA  
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE**