



## AÑO ACADÉMICO: 2019

DEPARTAMENTO Y/O DELEGACION: Estadística

PROGRAMA DE CATEDRA: **PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA**

OBLIGATORIA / OPTATIVA: Obligatoria

CARRERA/S A LA QUE PERTENECE Y/O SE OFRECE: Profesorado Universitario en Matemática

AREA: Estadística

ORIENTACION: Estadística

PLAN DE ESTUDIOS - ORDENANZA N°: 1467/14 Mod. 699/16

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: 8 horas

CARGA HORARIA TOTAL: 128 horas

REGIMEN: Cuatrimestral

CUATRIMESTRE: Segundo

### EQUIPO DE CATEDRA:

<b>Apellido y Nombres</b>	<b>Cargo</b>
PATIÑO MAYER, MATÍAS	PAD-3
PAISSAN, GABRIEL	ASD-3

### ASIGNATURAS CORRELATIVAS:

Para cursar:

- Cursada: Cálculo III
- Aprobadas: Álgebra I

Para rendir examen final:

- Aprobadas: Cálculo III y Álgebra I



**1. FUNDAMENTACION:**

Asignatura de formación básica, específica, conceptual, práctica y teórica. Se busca estimular la capacidad de observación, análisis y el manejo de técnicas estadísticas básicas, además de motivar y orientar la búsqueda bibliográfica.

**2. OBJETIVOS:**

- Que el alumno comprenda los principios de la Teoría de la Probabilidad. Introducir el concepto de distribución de probabilidades y analizar distintas distribuciones.
- Que el alumno aprenda a resumir y analizar datos con el fin de abordar hipótesis de su área de interés.
- Que el alumno entienda los alcances de la Estadística en cuanto a la posibilidad de realizar inferencias sobre poblaciones en base a datos obtenidos de una muestra.
- Que el alumno adquiera técnicas gráficas para resumir datos y aprenda a interpretarlos.
- Que el alumno adquiera conocimientos de inferencia estadística, entendiendo las condiciones bajo las cuales pueden ser aplicados y la interpretación de los resultados.

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

- Introducción a la probabilidad.
- Variables aleatorias unidimensionales.
- Variables aleatorias bidimensionales.
- Principales distribuciones de probabilidades discretas.
- Principales distribuciones de probabilidades continuas.
- Teoría de la estimación.
- Estimación de parámetros.
- Pruebas de hipótesis.
- Regresión y correlación.

**4. CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:**

**Unidad 1:** Introducción a la estadística. Definición, objetivo, distintas aplicaciones de la estadística en el ámbito laboral y científico. Población y muestra. Tipos de variable. Descripción de un conjunto de datos: mediante tablas y gráficos (diagrama de barras e histograma) y mediante medidas resumen de posición: media, mediana y moda y de dispersión: varianza, desvío estándar. Cuantiles y percentiles. Gráficos de cajas.

**Unidad 2:** Espacio muestral y eventos de un experimento. Definición de Probabilidad. Probabilidad condicional. Independencia.



**Unidad 3:** Variable aleatorias discretas y distribuciones de probabilidad. Definiciones y propiedades. Distribución Binomial, Hipergeométrica, Poisson, Geométrica y Binomial Negativa.

**Unidad 4:** Variable aleatorias continuas y funciones de densidad de probabilidad. Definiciones y propiedades. Distribución Normal, Normal Estándar, t-Student, Exponencial. Gráficos de probabilidad normal.

**Unidad 5:** Distribuciones de probabilidad conjunta. Valores esperados, covarianza y correlación. Distribución de media muestral. Teorema central del límite.

**Unidad 6:** Estadísticos y sus distribuciones. Estimación puntual. Intervalos de confianza.

**Unidad 7:** Prueba de hipótesis. Prueba para la media de una población. Valor-p. Prueba para la proporción. 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.

## **5. BIBLIOGRAFÍA BASICA Y DE CONSULTA:**

**TÍTULO:** Probabilidad y estadística

**AUTOR (ES):** Garibotti, G.

**EDITORIAL:** Universidad Nacional del Comahue

**EDICIÓN:** 2016

**EN BIBLIOTECA:** Sí

**TÍTULO:** Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias

**AUTOR (ES):** Devore, J.

**EDITORIAL:** Cengage Learning

**EDICIÓN:** 2012 8ta edición

**EN BIBLIOTECA:** Sí

**TÍTULO:** Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias

**AUTOR (ES):** Ross, S

**EDITORIAL:** Mc Graw-Hill

**EDICIÓN:** 2002

**EN BIBLIOTECA:** No



**TÍTULO:** Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería

**AUTOR (ES):** Montgomery, D; Runger, G

**EDITORIAL:** Mc Graw-Hill

**EDICIÓN:** 1996

**EN BIBLIOTECA:** Sí

**TÍTULO:** Introduction to the practice of statistics

**AUTOR (ES):** Moore, D; Mc Cabe, G

**EDITORIAL:** W.H. Freeman

**EDICIÓN:** 1993 2da edición

**EN BIBLIOTECA:** Sí

**TÍTULO:** Estadística para todos

**AUTOR (ES):** Kelmansky, D

**EDITORIAL:** Instituto Nacional de Educación Tecnológica – Ministerio de Educación

**EDICIÓN:** 2009

**EN BIBLIOTECA:** Disponible en Internet.

#### **6. PROPUESTA METODOLOGICA:**

La asignatura consiste de clases teóricas (4 horas semanales) y clases prácticas (4 horas semanales), siendo todas de tipo participativo.

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

En las clases prácticas se contestarán preguntas que formulen los alumnos y se resolverán problemas similares a los de los trabajos prácticos. Se formulará el problema y se dará tiempo para 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 mismos los problemas del práctico. Se introducirá a los alumnos al software estadístico R.

Se incentivará a los alumnos a que realicen preguntas y discutan sobre la metodología de análisis que se debería usar en determinada situación. Es importante que no queden temas sin resolver, que los alumnos hayan comprendido un tema antes de pasar al siguiente, ya que cada tema nuevo se apoya en los conceptos del anterior.

#### **7. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION:**

**Exámenes:**

- Primer parcial: 9 de octubre
- Segundo parcial: 22 de noviembre
- Recuperatorios del primer y/o segundo parcial: 29 de noviembre

**Notas:**

- Las fechas de los parciales son tentativas.
- Los exámenes se aprobarán con 6 puntos como mínimo.
- En caso de que el alumno necesite recuperar ambos parciales, se tomará un único recuperatorio con el contenido de todo el cuatrimestre.

**ALUMNOS REGULARES:** Para regularizar la cursada el alumno deberá aprobar los dos parciales.

**ALUMNOS PROMOCIONALES:** Para promocionar la asignatura el alumno deberá obtener al menos 8 puntos en cada parcial.

Nota: Es condición para promocionar contar con las asignaturas correlativas requeridas para rendir examen final.

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 (ordenanza 273/18).

**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 (ordenanza 273/18).

**8. DISTRIBUCIÓN HORARIA:**

**CLASES TEÓRICAS:** Miércoles de 15:00 a 17:00 y Viernes de 15:00 a 17:00

**CLASES PRÁCTICAS:** Miércoles de 17:00 a 19:00 y Viernes de 17:00 a 19:00

**9. CRONOGRAMA TENTATIVO:**

**TEÓRICAS:** 30

**PRÁCTICAS:** 30



Lic. Matías Patiño Mayer  
PROFESOR



Dra. Gilda Garibotti  
CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO



CONFORMIDAD SECRETARIA ACADEMICA  
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE

Mg. ALFONSO AGUILAR  
Secretario Académico  
Centro Regional Univ. Bariloche  
Univ. Nacional del Comahue