

## AÑO ACADÉMICO: 2017

DEPARTAMENTO Y/O DELEGACION: Estadística

PROGRAMA DE CATEDRA: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

OBLIGATORIA / OPTATIVA: Obligatoria

CARRERA/S A LA QUE PERTENECE: Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Civil, Ingeniería en Petróleo, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Química

AREA: Estadística

ORIENTACION: Estadística

PLAN DE ESTUDIOS - ORDENANZA N°:

Carrera	Plan/es de Estudios – Ord.N°:
INGENIERIA ELÉCTRICA	807/97, 482/04, 1069/06 y 1578/14
INGENIERIA ELECTRÓNICA	802/97, 481/04, 1005/05, 1069/06
INGENIERIA CIVIL	805/97, 536/00, 1069/06 y 0192/10
INGENIERIA EN PETRÓLEO	804/97, 534/00, 536/00, 940/01, 1069/06 y 0192/10
INGENIERIA MECÁNICA	806/97, 510/00, 536/00, 762/05, 1046/05, 1069/06 y 0192/10
INGENIERIA QUÍMICA	803/97, 536/00, 1069/06, 0192/10 y 1563/14

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: 6 horas

CARGA HORARIA TOTAL: 96 horas

REGIMEN: Cuatrimestral

CUATRIMESTRE: Primero

EQUIPO DE CATEDRA (*completo*):

Apellido y Nombres	Cargo:
ZACHARIAS, DANIELA	ASD-EC-1
PAISSÁN, GABRIEL	ASD-3

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

- PARA CURSAR:

Ingeniería Eléctrica Ingeniería Electrónica	Análisis Matemático I y Álgebra y Geometría II
Ingeniería Civil Ingeniería en Petróleo Ingeniería Mecánica Ingeniería Química	Análisis Matemático II y Álgebra y Geometría II

- PARA RENDIR EXAMEN FINAL:

Ingeniería Eléctrica Ingeniería Electrónica	Análisis Matemático I y Álgebra y Geometría II
Ingeniería Civil Ingeniería en Petróleo Ingeniería Mecánica Ingeniería Química	Análisis Matemático II y Álgebra y Geometría II

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:**

- Introducir a los alumnos a la Teoría de Probabilidades.
- Introducir el concepto de distribución de probabilidades y analizar distintas distribuciones.
- Afianzar los conceptos de independencia o correlación de variables.
- Dotar a los alumnos de metodologías y herramientas para la colección y el análisis de conjuntos de datos.
- Orientar a los alumnos hacia el uso de estas herramientas en la toma de decisiones, el testeo de hipótesis, y el descubrimiento de comportamientos o patrones.

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

Datos univariados y distribuciones de frecuencia. Definición y reglas de probabilidad. Modelos de distribución para variables continuas. Modelos de distribución para variables discretas. Medidas de posición y dispersión (muestra y probabilidad). Método de muestreo. Distribuciones muestrales. Estimación. Pruebas de hipótesis. Modelos de probabilidad bivariados y multivariados. Análisis de varianza (ANOVA). Diseño de experimentos. Control estadístico de procesos. Aceptación por muestreo.

#### 4. CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:

**UNIDAD 1:** Introducción a la estadística. Definición, objetivo, utilización en la vida cotidiana y en la ingeniería. 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 y MAD. Cuantiles y percentiles. Gráficos de cajas.

**UNIDAD 2:** Espacio muestral y eventos de un experimento. Definición de Probabilidad. Axiomas y teoremas elementales. Técnicas de conteo. Probabilidad condicional. Independencia.

**UNIDAD 3:** Variable aleatorias discretas y distribuciones de probabilidad. Definiciones y propiedades. Distribución binomial, hipergeométrica y Poisson

**UNIDAD 4:** Variable aleatorias continuas y funciones de densidad de probabilidad. Definiciones y propiedades. Distribución normal. Distribución normal estándar. Distribución 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.

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

Garibotti, Gilda. Probabilidad y estadística. Universidad Nacional del Comahue. 2016. Disponible en Biblioteca CRUB.

Devore, Jay .Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias.Thomson Learning,2005 6ta edición. Disponible en Biblioteca CRUB.

Montgomery, Douglas; Runger, George: Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería.: Mc Graw-Hill. 1996 Disponible en Biblioteca CRUB.

Introduction to the practice of statistics. Moore, David; Mc Cabe, George, Craig Bruce. W.H. Freeman.2014 8va edición Disponible en Biblioteca CRUB.

Kelmansky, Diana .Estadística para todos: Instituto Nacional de Educación Tecnológica Ministerio de Educación. Disponible en Internet.



## 6. PROPUESTA METODOLÓGICA:

La asignatura consiste de clases teóricas (3 horas semanales) y clases prácticas (3 horas semanales), siendo todas de tipo participativo. 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 cada tema nuevo se apoya en los conceptos del anterior.

A modo de hilo conductor, las clases teóricas serán acompañadas de diapositivas, que serán compartidas con los alumnos.

Los ejemplos y ejercicios planteados en clases teóricas y en los trabajos prácticos estarán relacionados con la Ingeniería.

## 7. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACIÓN:

### Exámenes:

- Parcialitos semanales, aproximadamente 10 parcialitos (sin recuperatorios).
- Primer parcial: 27 de abril
- Segundo parcial: 15 de junio
- Recuperatorios del primer y segundo parcial: 22 de junio.
- Parcial de promoción: 22 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 se debe aprobar al menos el 50% de los parcialitos y ambos parciales.

**ALUMNOS PROMOCIONALES:** Para promocionar se debe aprobar al menos el 80% de los parcialitos, 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.

**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:**

**CLASES TEÓRICAS:** Lunes de 15:00 a 16:30 y jueves de 15:00 a 16:30

**CLASES PRÁCTICAS:** Lunes de 16:30 a 18:00 y jueves de 16:30 a 18:00

**9. CRONOGRAMA TENTATIVO:**

**Teóricas:** 27 clases

**Prácticas:** 27 clases

Mg. Daniela Zacharías

PROFESORA

Dra. Gilda Garibotti

CONFORMIDAD DEL  
DEPARTAMENTO

Lic. MARIÁN SANCHEZ  
Secretaria Académica

Centro Regional Universitario Bariloche  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE  
CONFORMIDAD SECRETARIA ACADEMICA

CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE