

**Espacio curricular:** PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II

**Correlatividad:** Con Probabilidad y Estadística I Para cursar y acreditar.

**Formato:** Asignatura

**Carrera:** Profesorado en Matemática

**Curso:** 3º

Profesor/a: Silvia Pravata

**Ciclo lectivo:** 2016

**Nº de horas:** Totales: 112

Semanales: 8

### **Fundamentación**

Este espacio curricular continúa con lo propuesto en el primer curso, en cuanto a dar un fuerte soporte matemático, por lo que se profundizarán los conocimientos adquiridos, fundamentalmente en lo referido a distribuciones continuas de probabilidad, que serán luego la base sólida necesaria para desarrollar la Inferencia Estadística.

Durante el curso se desarrollará el pensamiento crítico, analizando las propuestas a los problemas prácticos, más allá del valor numérico obtenido. Mostrando a la Inferencia Estadística como un instrumento fundamental para el análisis de la realidad, que permite predecir el comportamiento de muy variados fenómenos. Valorando la importancia de comunicar los resultados obtenidos en el análisis de datos con honestidad y precisión.

### **Objetivos generales**

- Dominarán los conceptos básicos de Estadística y de Inferencia Estadística.
- Reconocerán y utilizarán distintas estrategias en la resolución de problemas, aplicando conceptos y distinguiendo formas de razonamiento válidas, correctas e incorrectas.
- Demostrarán confrontarán y comunicarán procesos y resultados matemáticos utilizando el simbolismo y la terminología apropiados.
- Profundizarán la capacidad de analizar la información proporcionada y de elaborar conclusiones basadas en el análisis de información.
- Valorarán la Inferencia Estadística como un instrumento valedero para modelizar y resolver situaciones de distinta índole.
- Respetarán los principios éticos necesarios para la utilización correcta de las fuentes de información y la comunicación de resultados.

### **Contenidos**

**Conceptuales:**

#### **Eje temático I: VARIABLE ALEATORIA. DISTRIBUCIONES**

Variables Aleatorias Discretas y Continuas. Funciones de probabilidad de densidad y distribución. Momentos. Esperanza y Varianza: Propiedades. Función generatriz de momentos. Principales distribuciones discretas y continuas.

## **Eje temático II: MUESTRAS ALEATORIAS Y DISTRIBUCIONES MUESTRALES**

Muestreo estadístico: muestra aleatoria, propiedades. Parámetros, estadísticas, estimadores. Distribuciones muestrales. Teorema central del límite. Estimación puntual: Principales estimadores: definición, distribución.

## **Eje temático III: ESTIMACIÓN POR INTERVALOS**

Intervalos de confianza unilateral y bilateral. Error. Longitud del intervalo. Tamaño de la muestra. Intervalos de confianza para la media cuando se muestrea una distribución normal. Intervalos de confianza para la varianza cuando se muestrea una distribución normal. Intervalos de confianza para la diferencia de medias cuando se muestrean dos distribuciones normales independientes. Intervalos de confianza para el cociente de varianzas cuando se muestrean dos distribuciones normales independientes.

## **Eje temático IV: PRUEBAS DE HIPÓTESIS**

Hipótesis Estadísticas. Pruebas de hipótesis unilaterales y bilaterales. Error de tipo I y de tipo II. Potencia de una prueba. Pruebas sobre medias cuando se muestrean poblaciones normales. Pruebas sobre varianzas cuando se muestrean poblaciones normales.

### **Procedimentales:**

- Selección, evaluación y uso de métodos y procedimientos para la resolución de problemas, el análisis de datos, el cálculo de probabilidades, la estimación de parámetros y la realización de pruebas.
- Demostración, confrontación y comunicación de procesos y resultados.
- Reconocimiento, formulación y resolución de problemas.
- Reconocimiento y fundamentación de las formas de razonamiento válidas.

### **Actitudinales:**

- Valoración de la Estadística como un instrumento que les permite resolver problemas de la vida real
- Desarrollo de la capacidad de analizar objetivamente la información y de comunicarla con honestidad, claridad y precisión.
- Actitud abierta, participativa y responsable, para el trabajo individual y grupal.

## **Estrategias metodológicas**

### **Horas presenciales:**

Las actividades a realizar serán las que promuevan el aprendizaje de los contenidos conceptuales, el logro de las actitudes y la adquisición de los procedimientos detallados.

- Exposiciones inductivas y deductivas por parte del profesor, con activa participación de los alumnos.
- Análisis de problemas prácticos resueltos en clase o en la bibliografía propuesta.

- Resolución de trabajos prácticos.
- Puesta en común de los resultados obtenidos, y debate de conclusiones.
- Demostración de propiedades por parte de los alumnos.

### **Horas complementarias:**

Se realizarán consultas sobre los temas vistos en las horas presenciales, guiando a los alumnos en el uso de la bibliografía propuesta.

Se confeccionarán apuntes de los contenidos de este espacio, que serán consultados por los alumnos como guía y complemento de la bibliografía propuesta.

### **Evaluación**

**Asistencia:** el alumno deberá acreditar un 75% de asistencia a clase, o del 60% en los casos que contempla el reglamento del Instituto.

**Regularidad:** deberá aprobar el 100% de los trabajos prácticos realizados durante el curso; aprobar los dos parciales escritos individuales, cada uno de los cuales tendrá una instancia de recuperación. O rendir un examen global final, en caso de aprobar sólo uno de los exámenes parciales.

**Acreditación:** se alcanzará mediante una instancia integradora ante tribunal, a la que accederán únicamente aquellos alumnos que logren la regularidad, a dicha instancia se deberán con la carpeta de trabajos prácticos visada, y se los evaluará tanto en temas prácticos como teóricos.

### **Bibliografía**

- CANAVOS, G.: "Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos"; Mc. Graw-Hill; México; 1996.
- MENDENHALL, W.; WACKERLY, D.; SCHEAFFER, R.: "Estadística con Aplicaciones" Grupo Editorial Iberoamericana; 1994.
- MONTGOMERY, D. Y RUNGER, G.: "Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería"; Mc Graw-Hill; México; 1998
- LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M.: "Probabilidad" ; Mc Graw-Hill; Bogotá 2001.
- LIPSCHUTZ, S.; SCHILLER, J: "Introducción a la Probabilidad y Estadística" ; Mc Graw-Hill; Madrid; 2000.
- SPIEGEL, M.; SCHILLER, J; ALU SRINIVASAN, R.: "Probabilidad y Estadística" ; Mc Graw-Hill; Bogotá 2001.

.....  
Prof.