



## **INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO SAN PEDRO NOLASCO**

J. Federico Moreno 1751. Cdad. Mendoza. Tel. 4-251035. Fax. 4-231397 E-mail:

[ispneduc@speedy.com.ar](mailto:ispneduc@speedy.com.ar) / [ispn@lanet.com.ar](mailto:ispn@lanet.com.ar)

---

---

**Espacio curricular:** PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

**Formato:** Asignatura

**Carrera:** Tecnicatura en Química

**Curso:** 1º

**Profesora:** Deolinda Serrano

**Nº de horas:**

Totales: 90 hs

Semanales: 6 hs

**Ciclo lectivo:** 2007

### **FUNDAMENTACIÓN**

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

### **OBJETIVOS GENERALES**

- ✓ Dominarán los conceptos básicos de Estadística, fundamentalmente de Estadística Descriptiva y de Inferencia Estadística.
- ✓ Resolverán problemas aplicando conceptos y distinguiendo formas de razonamiento válidas, correctas e incorrectas.
- ✓ Comunicarán resultados utilizando diferentes instrumentos (numéricos, gráficos, etc.) con precisión y honestidad.

## INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO SAN PEDRO NOLASCO

---

---

- ✓ 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 Estadística Descriptiva como un instrumento valedero para la recolección de datos, su procesamiento y la comunicación de resultados
- ✓ Respetarán los principios éticos necesarios para la utilización correcta de las fuentes de información y la comunicación de resultados.

### **CONTENIDOS**

#### **CONCEPTUALES**

##### **Eje temático I: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA**

Muestreo estadístico. Representación tabular de las muestras. Representación gráfica de las muestras. Medidas de tendencia central: media, mediana y moda. Medidas de posición: deciles, cuartiles y percentiles. Medidas de dispersión: rango, varianza, desviación típica.

##### **Eje temático II: PROBABILIDAD**

Experimentos aleatorios. Espacios muestrales y eventos. Definición de probabilidad: clásica, probabilística y axiomática. Probabilidad conjunta, marginal y condicional. Eventos independientes. Regla de Bayes.

##### **Eje temático III: VARIABLE ALEATORIA. PRINCIPALES DISTRIBUCIONES**

Definición: variable aleatoria discreta y continua. Distribuciones y funciones de probabilidad. Función de densidad. Esperanza y varianza de una distribución: propiedades. Distribución binomial. Distribución de Poisson. Distribución normal. Aproximación normal a las distribuciones binomial y de Poisson.

## INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO SAN PEDRO NOLASCO

---

---

### Eje temático IV: INFERENCIA ESTADÍSTICA

**MUESTRAS ALEATORIAS Y DISTRIBUCIONES MUESTRALES:** Muestra aleatoria, propiedades. Parámetros, estadísticas, estimadores. Distribuciones muestrales. Teorema central del límite. Estimación puntual: Principales estimadores: definición, distribución.

**ESTIMACIÓN POR INTERVALOS:** Intervalos de confianza unilaterales y bilaterales. Error. Longitud del intervalo. Tamaño de la muestra. Intervalos de confianza para la media cuando se muestrea una distribución normal.

**PRUEBAS DE HIPOTESIS:** Hipótesis Estadísticas. Error de tipo I y de tipo II. Tipos de regiones críticas y función de Potencia. Pruebas de hipótesis unilaterales y bilaterales Pruebas sobre medias 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 y la estimación de parámetros
- ✓ Demostración, confrontación y comunicación de procesos y resultados.
- ✓ Reconocimiento, formulación y resolución de problemas.
- ✓ Reconocimiento 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**

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.

#### **ACTIVIDADES EN CLASE**

- ✓ Exposiciones inductivas y deductivas por parte del profesor, con activa participación de los alumnos.
- ✓ Análisis y resolución de problemas prácticos resueltos en clase o en la bibliografía propuesta.
- ✓ Puesta en común de los resultados obtenidos, y debate de conclusiones.

#### **ACTIVIDADES EXTRACLASE**

- ✓ Resolución de trabajos prácticos.
- ✓ Búsqueda de información en distintos medios.

### **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 presentar 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
- Walpole, Ronald; Myers, Raymond H. y Myers, Sharon L.: "PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA PARA INGENIEROS". Pearson Educación. México. 1998.

.....  
Prof. Deolinda Serrano