

**Escuela Superior de Comercio N°43
Reconquista Santa Fe**

Año: 2017

Plan Decreto N° 3012/02

Carrera: Analista en Medio Ambiente

Curso: Tercer Año

Unidad curricular:

ESTADÍSTICA

N° de horas semanales: 2

Formato: Taller

Modalidad de cursado: Anual

Docente a cargo: Prof. Luciana Aguilar

FUNDAMENTACIÓN:

La Estadística surge aproximadamente en el siglo XVIII, como una ciencia que se ocupada de analizar la información numérica referida a los Estados. Actualmente, el término abarca tanto la información recopilada como el análisis que requiere la inferencia estadística. A menudo se utilizan modelos que requieren de la Teoría de Probabilidades como base.

Frecuentemente los ciudadanos nos vemos sometidos a un continuo bombardeo de información estadística, como la probabilidad de que ocurra tal o cual fenómeno, que queda petróleo para sesenta años, que se deforestaron el 40% de los bosques en los últimos 20 años, que la esperanza de vida de un ciudadano alcanzará los ochenta años o que cada individuo tira 1kg de basura por día, en promedio, en determinada ciudad. Por eso es importante, en principio, realizar una alfabetización estadística para que los alumnos puedan interpretar información relacionada a la especificidad de la tecnicatura.

La propuesta metodológica pretende alejarse de la enseñanza tradicional de la Estadística más vinculada al cálculo de parámetros y estadísticos, para proponer el trabajo a partir de un proyecto. De esta manera, los alumnos podrán apreciarla en funcionamiento, tomando una actitud investigativa, sorteando los obstáculos que implica el trabajo científico, y, generando de esta manera pensamiento estocástico. Además, se pretende que el proyecto produzca conocimiento sobre algún problema medioambiental de la zona, referido a su campo de acción profesional

OBJETIVOS:

- Calcular la probabilidad de que ocurra determinado fenómeno
- Interpretar información estadística relacionada al medio ambiente
- Seleccionar y clasificar variables
- Elegir muestras representativas
- Reconocer qué tipo de gráfico resumen utilizar según el tipo de variable
- Calcular parámetros de posición, dispersión, centralización y forma
- Reconocer qué modelo matemático expresa mejor la relación entre dos variables, utilizando criterios estadísticos

CONTENIDOS: PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1: Combinatoria y probabilidad clásica

Combinaciones, variaciones, permutaciones, binomio de Newton, triángulo de Pascal. Probabilidad clásica. Definición. Problemas. Teorema de Bayes

UNIDAD 2: Conceptos básicos de estadística

Población/muestra. Variable/dato. Parámetro/estadístico. Censo/encuesta. Estadística descriptiva, probabilística, inferencial

UNIDAD 3: Cálculos de parámetros

Tablas de frecuencias. Cálculo de parámetros de posición, centralización, dispersión y forma

UNIDAD 4: Gráficos

Gráficos de barras, torta, box-plot, histograma. Diagrama de tallo y hojas

UNIDAD 5: Correlación y regresión de variables

Ajuste de curvas. Método de mínimos cuadrados. Correlación, coeficientes. Errores. Coeficiente de Determinación

UNIDAD 6: Pasos para realizar un estudio estadístico

Elaboración de proyectos. Técnicas de muestreo. Tipos de variables. Selección de variables.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS-ACTIVIDADES:

- Análisis y resolución de problemas relacionados al medio ambiente que responden a distintos tipos de modelos matemáticos.
- Selección de variables
- Elaboración de explicaciones, conjeturas y experimentos
- Elaboración del modelo matemático
- Ajuste de curvas utilizando software
- Estudios de los errores producidos
- Evaluación de la pertinencia del modelo obtenido

RECURSOS:

- Computadora
- Calculadora
- Software GeoGebra

CORRELATIVIDADES:

Para rendir Estadística, debe tener **aprobada** Matemática II.

EVALUACIÓN Y MODALIDAD DE CURSADO:

Según establece el RAM, Decreto 4199/15:

Art. 39: Para acceder a la promoción directa, la cual implica no rendir examen final, los estudiantes deberán cumplir con el porcentaje de asistencia establecido para el régimen presencial, el 100% de los trabajos prácticos, entregados en tiempo y forma y la aprobación de exámenes parciales con un promedio de 8 (ocho) o más puntos; culminando con la aprobación de una instancia final integradora, con 8 (ocho) o más puntos

Art. 42: Los Talleres/Trabajo de Campo/Laboratorio solo admitirán cursado regular presencial. Los requisitos de aprobación serán fijados en los Diseños Curriculares y en cada RAI, no pudiendo prescindir la exigencia de:

- a) Cumplimentar con el 75% de asistencia a las clases áulicas en cada IES.
- b) Aprobar el 100% de las instancias de evaluación previstas en la planificación anual, contemplando una instancia final integradora.

La nota será de 6 seis) o más sin centésimos. El estudiante que no haya aprobado podrá presentarse hasta dos turnos consecutivos inmediatos posteriores a la finalización de la cursada.

En concordancia con la reglamentación vigente, la cátedra establece:

- Para **regularizar**, la aprobación de dos trabajos prácticos presenciales, con un mínimo de 6 (seis) en primera instancia o en el recuperatorio y la aprobación de un trabajo final integrador, también con un mínimo de 6(seis)
- Para **promocionar** en forma directa, la aprobación de dos trabajos prácticos presenciales, con un mínimo de 8 (ocho) en primera instancia y la aprobación de un trabajo final integrador, también con un mínimo de 8(ocho)

El alumno que regulariza, pero no promociona, tiene derecho a un examen final en cualquiera de los dos turnos posteriores a la finalización del cursado. El docente informará a cada alumno qué aspectos debe rendir en el final, teniendo en cuenta su proceso de aprendizaje

- Trabajo Práctico N°1: Mes de agosto, presentación del Proyecto de Investigación
- Trabajo Práctico N°2: Mes de octubre, presentación de las estadísticas relacionadas al proyecto, y, de las conclusiones
- Trabajo Final: Integrador, a presentar y defender en el mes de noviembre

BIBLIOGRAFÍA:

KELMANSKY, Diana M (2009). *Estadística para todos*. Ministerio de Educación. INET

MENDENHALL, William (1996). *Estadística para Administradores*. Grupo Editorial Iberoamérica