**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR N°7**

**CARRERA** TECNICO DESARROLLADOR DE SOFTWARE

**ASIGNATURA** : ESTADÍSTICA ( anual)

**CANTIDAD DE HORAS SEMANALES** : 3h

**CURSO** : 2° año

**DOCENTE**: Claudia Giagnorio

**AÑO LECTIVO** : 2019

**Fundamentación**

La estadística, o los métodos estadísticos, como se llaman algunas veces, desempeñan un papel cada vez más importante en casi todas las áreas del quehacer humano. El propósito general de esta unidad curricular es presentar una introducción a los principios generales de la estadística, que será útil a todos los individuos sin importar su campo de especialización.

Se pretende una formación técnica en relación al mundo del trabajo y las demandas ocupacionales asociadas a los sectores productivos, por ello se atravesará transversalmente con cuestiones referidas al mundo de la producción que se puedan abordar desde la estadística descriptiva e inferencial.

Desde el análisis de las distribuciones de frecuencia y de las correspondientes medidas de tendencia central y dispersión para describir un conjunto de datos se abordará de manera natural, a una discusión de la teoría de probabilidad elemental y sus aplicaciones, lo que prepara el camino para el estudio de la teoría del muestreo .

Se utilizaran las herramientas informáticas existentes como Excel o Geogebra ,de manera eficaz y eficiente, en la resolución de problemas de distintas áreas de conocimiento, entre las cuales se encuentra involucrada la teoría estadística, como así también en proyectos autogestionados ya que es imprescindible que en la formación profesional adquieran las capacidades para adaptarse a los cambios constantes, con un perfil creativo e innovador y con mentalidad de trabajo en equipo. Se prevee el análisis de otras herramientas informáticas como Stadistc , SPSS, Minitab para descubrir la utilidad de cada una.

**Objetivos**

* Introducir a los estudiantes en los conceptos básicos de la estadística por medio de la presentación ordenada de datos , su comparación y elaboración de conclusiones
* Conocer y aplicar métodos de la Teoría de Probabilidades como de la Estadística
* Tomar decisiones en presencia de la incertidumbre y de conceptos de tipo inferencial estimando la probabilidad de éxito que tiene cada una de las decisiones posibles
* Utilizar recursos tecnológicos adecuados para resolver cálculos estadísticos o de probabilidad graficar datos e interpretar resultados
* Desarrollar habilidades que integren conocimientos teórico-prácticos, capacidad de análisis crítico, resolución de problemas y toma de decisiones a través de un proyecto de investigación simple
* Desarrollar habilidades comunicativas, sociales y laborales que favorezcan el trabajo en equipo, promuevan la motivación a nivel personal y también se orienten al logro de los objetivos de un proyecto

**Contenidos**

**UNIDAD 1 : La estadística descriptiva**

Tratamiento de Datos. Población , muestra y unidad experimental . Tablas de frecuencia no agrupadas y agrupadas. Gráficos de barras, de sectores, Histograma . polígonos de frecuencia acumuladas. Diagrama de tallo y hoja.

Análisis bivariado. Diagramas de dispersión y asociación lineal y no lineal.

Tablas de doble entrada. Diagramas de barras compuestas , múltiples y de líneas múltiples

Medidas de centralización . media , mediana y moda

Medidas de dispersión . Rango. Varianza. Desviación estándar .Coeficiente de variación.

Diagrama de caja . Cuartiles

Covarianza y coeficientes de correlación en la descripción conjunta de dos variables

**UNIDAD 2: PROBABILIDAD Y MODELOS PROBABILÍSTICOS**

Fenómenos determinísticos y aleatorios. Experimento aleatorio. Espacio muestral y suceso Relaciones entre sucesos .Probabilidad . Regla de la suma , del producto y del complemento. Probabilidad condicional .Teorema de Bayes.

Analisis combinatorio .Combinatoria: Permutaciones y combinaciones, propiedades de los números combinatorios. Esperanza matemática. Relación entre probabilidad y teoría de conjuntos

Análisis de Variables aleatorias de datos. Variable aleatoria discreta. Esperanza y varianza poblacional. Modelos probabilistas de Bernoulli , Binomial y de Poisson .

Variables aleatorias continuas . Función densidad . Modelo probabilístico de Distribución Normal , Distribución normal estándar. Uso de Tablas.

**UNIDAD 3 : INFERENCIA ESTADÍSTICA**

Técnicas de muestreo . Muestreo aleatorio, sistemático , estratificado ,por conglomerados. Margen de error. Tamaño de una muestra

Estimación Puntual. Estimación por intervalos . Intervalos de confianza para la media de una distribución normal y para la varianza de una distribución Normal

Test de Hipótesis . Hipótesis Nula e hipótesis alternativa . Intervalo de confianza Nivel de significación de una prueba . Zona de Rechazo . Valor crítico

**Estrategias Metodológicas**

Elaboración de informes de trabajos, con la utilización correcta del vocabulario específico, los sistemas de notación bibliográfica y científica

Construcción y aplicación de gráficos, esquemas, modelos, analogías u otros modos de representación para explicar y describir conceptos específicos

Participación en actividades de proyectos que promuevan el desarrollo de habilidades propias del trabajo estadistico : recolección de datos, procesamiento de los mismos, análisis de los resultados y discusión de conclusiones

Prácticas de exposición oral de una temática frente al grupo

.

**TIEMPO**

Primer Cuatrimestre: Unidad 1 , Probabilidad (unidad2 )

Segundo Cuatrimestre : Modelos probabilísticos (Unidad 2) y Unidad 3

**EVALUACIÓN**

Los estudiantes podrán elegir condición, modalidad para cursar la materia optando por la condición y modalidad que se detallan a continuación:

a**) Regular con cursado presencial**: como mínimo debe cumplir con el *75%* de asistencia en cada cuatrimestre y hasta el 50% cuando las ausencias obedezcan a razones de salud, trabajo y/o se encuentren en otras situaciones excepcionales debidamente comprobadas , en su defecto tendrá través de una instancia de evaluación por cuatrimestre para alcanzar la regularidad

b) **Regular con cursado semi – presencial**: como mínimo, cumpla con el 40 % de asistencia en cada cuatrimestre.

Para acceder a la **Promoción Directa** lo cual implica no rendir un examen final, los estudiantes deberán cumplir con el porcentaje de asistencia establecido para el régimen presencial con el 100% de trabajos prácticos entregados en tiempo y forma y la aprobación de exámenes parciales, con un promedio final de calificaciones de 8 (ocho) o más puntos, y deberán tener regularizadas las materias correlativas anteriores.

La aprobación será con una instancia final integradora de 8 (ocho) o más puntos

c) **Libre**

Los estudiantes inscriptos como regulares con cursado presenciales o regulares con cursado semi-presenciales, que una vez comenzado el periodo de clases, no pudieren reunir las condiciones exigidas por la modalidad de su elección por razones personales y/o laborales u otras debidamente fundamentadas, podrán cambiarse a las de regular con cursado semipresencial o libre, según sea el caso.

**Trabajos Prácticos y Parcial**

Será obligatorio el cumplimiento la aprobación del 75% de los Trabajos Prácticos por cuatrimestre y el Parcial (teorico) o su recuperatorio para los alumnos que estén en la condición regular y el 100% de los Trabajos prácticos por cuatrimestre y del Parcial o su recuperatorio para aquellos que opten por la modalidad regular o con cursado semipresencial.

La escala de calificación es de 1 a 10 para trabajos o parciales siendo la calificación mínima de aprobación 6, correspondiente al 60% de la evaluación realizada correctamente

La aprobación final será con exámen final escrito teórico y práctico ante tribunal.

Los trabajos Prácticos y Parcial que realizaran son:

1. Construcción de tablas y gráficos en Excel (junio)

2. Estudio Estadístico de una muestra a partir de una hipótesis (agosto)

3. Modelos Probabilísticos aplicados (octubre)

Parcial de Estadística Descriptiva y probabilidad (teórico-practico) (setiembre)

**Evaluación de alumnos libres**

El exámen consistirá en una parte práctica y otra teórica. Ambas se deben aprobar con la calificación mínima , 6 (seis) correspondiente al 60%

La parte práctica resolución de ejercicios con la inclusión de interpretación del pantallas gráficas de recurso tecnológico Geogebra (graficador y calculo estadístico)

o (Excel)

La parte teórica incluirá fundamentalmente conceptos e interpretación de los mismos

**Bibliografía**.

Robert Johnson ,Patricia Kuby *“Estadística elemental: Lo esencial”* decima edición (2008) .Monroe Community College. CENGAGE learning

Peña Ángela, Silva Carlos y otros . Estadística , Probabilidad y Calculo. Manual Santillana

Murray R. Spiegel , Larry J. Stephens “Estadistica” .Cuarta ediccion (2009). Mc Graw Hill .

Castillo Manrique Isabel ,Guijarro Garvi Marta “ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y CÁLCULO DE PROBABILIDADES” (2006) Pearson