

PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA ELEMENTOS DE MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA

AÑO 2018

Equipo catedra:

- .- Profesor responsable: **Ing. Segundo Marcelo DIAZ**
- .- Jefe de Trabajos Prácticos: **Ing. Alejandra Beatriz LIMA**

1.- IDENTIFICACIÓN

1.1.- Asignatura: ELEMENTOS DE MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA

1.2.-Carrera: TÉCNICATURA UNIVERSITARIA EN HIDROLOGÍA SUBTERRANEA

1.3.- Ubicación de la asignatura en el plan de estudios

1.3.1.- Ciclo básico, primer año, primer módulo

1.3.2.- Correlatividades

1.3.1.1.- Anteriores: ninguna

1.3.1.2.- Posteriores: los alumnos deben ser regulares en esta asignatura para cursar las asignaturas del segundo modulo y deben tener aprobada la misma para cursar las asignaturas del cuarto modulo.

1.4.- Objetivos establecidos en el plan de estudios para la asignatura:

1.4.1.- Adquirir los conocimientos básicos de Algebra y Estadística.

1.4.2.- Que los alumnos conozcan y manejen las técnicas estadísticas para su empleo como herramienta indispensable en la resolución de problemas e interpretación de datos.

1.5.- Contenidos mínimos establecidos en el plan de estudios para la asignatura

Sistemas numéricos. Porcentaje. Resolución de ecuaciones simples. Sistema de medición. Reducción de unidades. Trigonometría plana: resolución de triángulos. Variables. Clases. Escalas de medición. Representación Gráfica. Medidas de posición y dispersión. Teoría elemental de muestreo. Distribución de medidas muestrales. Concepto práctico de probabilidad y distribución de probabilidad. Manejo de tablas.

1.6.- Carga horaria.

1.6.1.- Semanal: 5 horas

1.6.2.- Total: 75 horas

1.7.- Año académico 2018

2.- Selección y organización de contenidos

2.1.- Programa sintético

- UNIDAD I: Aritmética
- UNIDAD II: Expresiones algebraicas
- UNIDAD III: Geometría elemental. Trigonometría.
- UNIDAD IV: Población y muestra. Variables
- UNIDAD V: Medidas de posición y dispersión
- UNIDAD VI: Probabilidades
- UNIDAD VII: Teoría elemental de muestreo

2.2.- Programa analítico

UNIDAD I: Aritmética

- Sistemas numéricos. Concepto. Reseña histórica. Sistema numérico Decimal.
- Ampliación sucesiva de los conjuntos numéricos: naturales, enteros, racionales, reales.
- Razones, proporciones y porcentajes. Sus aplicaciones.
- Pesas y medidas. Sistema métrico legal argentino.

UNIDAD II: Expresiones algebraicas

- Expresiones algebraicas: enteras y fraccionarias.
- Funciones.
- Polinomios: operaciones con polinomios.
- Raíces de un polinomio.
- Ecuaciones de primer y segundo grado.

UNIDAD III: Geometría elemental, Trigonometría

- Ángulos. Sistemas de medición de ángulos: sexagesimal, circular o radial.
- Polígonos: triángulos, cuadriláteros. Determinación del área de la figura.
- Triángulos rectángulos: Teorema de Pitágoras.
- Funciones trigonométricas. Problemas de trigonometría aplicada.

UNIDAD IV: Población y muestra. Variables.

- Estadística: conceptos básicos. Población y muestra.
- Variables estadísticas.
- Variable cualitativa: nominal y ordinal. Tablas y gráficos.
- Variable cuantitativa: discreta y continua. Tablas y Gráficos.

UNIDAD V: Medidas de posición y dispersión

- Medidas de tendencia central: media aritmética, mediana y modo. Propiedades.
- Otras medidas de posición: Cuartíl, decíl y percentíl.
- Medidas de dispersión: rango, varianza y desviación estándar.

UNIDAD VI: Probabilidades

- Experimentos aleatorios. Espacio muestral. Sucesos. Definición frecuencial de probabilidades. Definición clásica de probabilidades. Definición axiomática de probabilidades.
- Teorema de la suma de probabilidades. Principio del producto de probabilidades. Independencia de sucesos.
- Variable aleatoria. Distribución de probabilidades: variable discreta y continua.
- Distribución normal.

UNIDAD VII: Teoría elemental de muestreo

- Población, muestra, parámetros y estimadores.
- Estimación de una proporción.
- Estimación de la media poblacional y de la varianza poblacional.
- Distribución de la media muestral.
- Estimación por intervalos de confianza, de la media poblacional.

2.3.- Programa y cronograma de trabajos prácticos

- TPN°1: Unidad I.
- TPN°2 y 3: Unidad II.
- TPN°4 y 5: Unidad III.
- TPN°6: Unidad IV
- TPN°7: Unidad V
- TPN°8: Unidad VI
- TPN°9: Unidad VII

3.- Bibliografía

- .-CURSO DE NIVELACIÓN DE MATEMÁTICA – Tarzia, Domingo – Universidad Austral – Rosario – 1995.
- .-CARTILLA PARA EL INGRESO A LA UNIVERSIDAD – AREA MATEMÁTICA -CARRERA DE PREGRADO. Lic. Julio E.ZURITA.
- .-Matemáticas Elementales, PALMER C.I, BIB, S. F., Editorial REVERTE
- .-MATEMÁTICA PREUNIVERSITARIA – Comisión Universitaria de Apoyo al Docente de Matemática – Universidad Nacional de Tucumán – Ed. Magna publicaciones – Tucumán – 2001.
- .-CARTILLA CURSO DE INGRESO – Gómez, José; Cordero, Ricardo; Paz, Héctor; Hilal, Lucia; Alagastino, Miriam – F.C.E.y T. – Universidad Nacional de Santiago del Estero – 1994.
- .-PROBABILIDAD Y ESTADISTICA - Canavos, G - Edit.Mc Graw Hill
- .-INICIACION ESTADISTICA - Rios, Sixto - Edit. Paraninfo.
- .-ESTADISTICA ELEMENTAL MODERNA - Barbancho, Alfonso - Edit. Ariel
- .-PROBABILIDADES Y APLICACIONES ESTADISTICAS - Meyer, Paul - Edit. Fondo Educativo Interamericano.
- .-ELEMENTOS DE LA TEORIA DE LAS PROBABILIDADES - Cramer, H. – Edit. Aguilar.

4.- Evaluaciones

- Seran evaluaciones escritas de carácter teórico practico.
- Parcial N°1 – Sobre los temas de las unidades I , II, III,
- Parcial N° 2 – Sobre los temas de las unidades IV ,V, VI ,VII .
- Se prevé una recuperación para cada evaluación parcial.

5. – Condiciones de cursado

5.1. – Condiciones para obtener la regularidad en la asignatura

- Aprobación del parcial n°1.
- Aprobación del parcial n°2.
- Tener 80% de asistencia.

6. – Examen final

Será oral y ante un tribunal examinador. El alumno elegirá un tema para exponer en primer término y posteriormente responderá a la requisitoria del tribunal sobre otros temas.

7. – Examen Libre

Se realizará siguiendo las especificaciones del Reglamento General de Alumnos.

.....
Segundo M. Diaz
Prof. Resp. TUHS