Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2015)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Departamento: Ciencias Básicas
Area: Matemática

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Matemática	Brom.	C.D. Nº00 8/11	2015	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
LEPORATI, JORGE LEANDRO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
ANDINO, GABRIELA BEATRIZ	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
QUIROGA VILLEGAS, FERNANDO JAVIER	Auxiliar de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
10 Hs	Hs	Hs	Hs	10 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
16/03/2015	26/06/2015	15	150

IV - Fundamentación

Las carreras de Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial como así la de Bromatología requieren a lo largo de todo su dictado de elementos y procedimientos lógicos que contribuyen a la formación profesional. Los temas desarrollados en el presenten intentan cubrir los conocimientos matemáticos que se necesitarán para adquirir habilidades y desarrollar destrezas en la resolución de problemas relacionados con las incumbencias previstas en su plan de estudio.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Se espera que el estudiante al finalizar este curso, pueda:
• Desarrollar sus potencialidades intelectuales de modo que enriquezca su capacidad de análisis y de comprensión de distintos hechos, fenómenos y procesos que deberá sistematizar.
• Identificar propiedades y operar con números reales y complejos.
• Diferencias magnitudes escalares y vectoriales, operar e interpretar gráficamente los resultados alcanzados tango en el plano como en el espacio.
• Saber usar los conocimientos teóricos para resolver problemas de aplicación.
• Reconocer y resolver distintos tipos de ecuaciones algebraicas.

• Reconocer relaciones funcionales determinando gráfica analíticamente el dominio y el rango.

VI - Contenidos

UNIDAD N° 1: Números Reales

Números, clasificación. Nociones sobre números naturales, enteros y racionales. Introducción al número real. Operaciones con números reales. Radicales, propiedades. Notación científica. Uso de la calculadora. Expresiones algebraicas. Operaciones con expresiones algebraicas enteras. Polinomios, operaciones. Casos de factores. Operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias

UNIDAD N° 2: Trigonometría

Ángulos. Sistema de medición de ángulos. Sistemas sexagesimal, circular o radial. Líneas trigonométricas de un ángulo. Resolución de triángulos rectángulos. Relaciones trigonométricas fundamentales. Problemas de aplicación.

UNIDAD N° 3: Números Complejos

Definición de números complejos. Operaciones con números complejos: suma, resta, producto y división. Representación gráfica de complejos. Formas binómica y polar de un número complejo. Potencias y raíces de un número complejo.

UNIDAD Nº 4: Expresiones algebraicas: ecuaciones, factorización, operaciones. Productos notables.

UNIDAD N° 5: Vectores

Magnitudes escalares y vectoriales. Concepto. Ejemplos. Concepto de un vector geométrico. Componentes de un vector. Adición y sustracción de vectores. Producto de un escalar por un vector. Descomposición canónica de un vector. Producto escalar y vectorial. Propiedades. Producto Mixto, Área del paralelogramo y volumen del paralelepípedo.

UNIDAD N° 6: Sistemas de Ecuaciones lineales

Ecuaciones de primer grado. Ecuaciones lineales. Resolución de ecuaciones. Aplicaciones. Sistemas de ecuaciones lineales con 2 y 3 incógnitas. Resolución de sistemas mediante eliminación gaussiana.

UNIDAD N° 7: Funciones Reales

Sistemas de coordenadas cartesianas rectangulares. Definición de función. Notación. Gráfica. Dominio y recorrido. Principales tipos de funciones: Función lineal. Función cuadrática. Funciones polinómicas. Función racional. Función irracional. Funciones trascendentes: Función exponencial, función logarítmica, funciones trigonométricas.

UNIDAD Nº 8: Límite funcional: Interpretación gráfica de Límite, Límite por derecha e izquierda, Existencia del límite finito usando límites laterales, límite infinito y límite para x tendiendo a infinito,

UNIDAD Nº 9: Derivada, definición e interpretación geométrica de la derivada, derivada usando la definición, reglas de derivación, derivada de función compuesta, derivadas sucesivas, aplicación de la derivada: punto de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximo y mínimo relativo usando el criterio de la segunda derivada, punto de inflexión, intervalos de concavidad y convexidad.. Regla de la cadena.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Se desarrollarán clases teórico-prácticas, utilizando guías que se elaboran para tal efecto. El material suministrado a los alumnos consta de la teoría correspondiente a cada unidad con su respectiva parte práctica.

VIII - Regimen de Aprobación

REGIMEN DE REGULARIDAD:

Para acceder a la regularidad el alumno deberá:

a) Haber asistido regular y obligatoriamente al 80% de las clases teórico-práctica.
b) Haber aprobado 2 (dos) evaluaciones parciales, cada una de ellas con un puntaje no inferior a los 60 puntos, en primera instancia ó en las dos instancias recuperatorias que prevé la reglamentación vigente para cada evaluación parcial.

Condiciones para promocionar el curso:

Régimen de Promoción sin examen final:
Esta asignatura podrá aprobarse mediante régimen de promoción sin examen final.

Para acceder a la promoción el alumno deberá:
a) Haber asistido regular y obligatoriamente al 80% de las clases teóricas-prácticas en los horarios y días asignados.
b) Haber aprobado 2 (dos) evaluaciones parciales de carácter teórica-prácticas, cada una de ellas con un puntaje superior a los 70 puntos en su primera instancia de evaluación ó en el 1° recuperatorio que se disponga de cada parcial.

Régimen de Promoción con examen final para Alumnos Libres:

El alumno que se presente a rendir examen en condición de libre, deberá aprobar, un examen teórico-práctico de carácter escrito. Este examen escrito se considerará aprobado, cuando en calidad, cantidad y profundidad revele el dominio de las temáticas desarrolladas a lo largo del curso, todo ello teniendo en cuenta los parámetros de corrección de la evaluación proporcionada al estudiante.

IX - Bibliografía Básica

[1] [1] Documentos de la asignatura.
[2] [2] Stewart, James, CÁLCULO DE UNA VARIABLE, sexta edición Cengage Lerning 2008
[3] [3] Sullivan, Michael, PRECALCULO. Prentice Hall, 1997.
[4] [4] Anton, Howard, INTRODUCCIÓN AL ÁLGEBRA LINEAL, Limusa, 1988

X - Bibliografia Complementaria

[1] [1]SPIEGEL, MURRAY R.. Análisis Vectorial y una introducción al análisis tensorial-Mc Graw HIll-México
[2] [2] PETERSON JOHN-Matemáticas Básicas. Álgebra, trigonometría y geometría analítica- Ed. CECSA- Año 2000
[3] [3] SULLIVAN, MICHAEL- álgebra y Trigonometría. Ed. Pearson Addison-Wesley. Edición 2006.

XI - Resumen de Objetivos

El objetivo fundamental de la asignatura es que desarrolle capacidades para poder interpretar y resolver distintos tipos de problemas en los que se haga uso de las herramientas de las matemáticas básicas en problemas de aplicación que pueden presentarse a lo largo de la carrera.

XII - Resumen del Programa

Revisión de operaciones con números en el campo real y complejo. Nociones de trigonometría plana y relaciones trigonométricas. Vectores operaciones. Ecuaciones lineales y Sistemas de ecuaciones lineales. Funciones reales de una variable real. La función lineal, función cuadrática, funciones polinómicas, algebraicas, racionales e irracionales. Funciones trascendentes.

XIII - Imprevistos

En caso de que los créditos asignados al curso no puedan cumplirse por factores externos que impidan por lo tanto desarrollar todo el programa con sus respectivas evaluaciones, el curso no podrá promocionarse.

XIV - Otros