



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Departamento: Ciencias Básicas
Area: Matemática

(Programa del año 2025)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Matemática	TEC. UNIV. EN MANTEN. IND.	OCD	2025	1° cuatrimestre
		N°		
		15/20		
		24		

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
LEPORATI, JORGE LEANDRO	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
QUIROGA VILLEGAS, FERNANDO JAVIER	Prof. Co-Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
GARRO, CAMILA ESTEFANIA	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
Hs	5 Hs	5 Hs	0 Hs	10 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/03/2025	21/06/2025	15	150

IV - Fundamentación

Las carreras de Tecnico 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 presente 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/la 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.
- Diferenciar magnitudes escalares y vectoriales, operar e interpretar gráficamente los resultados alcanzados tanto 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

Resultados de Aprendizaje:

Se espera que el/la estudiante, una vez adquiridos los conocimientos en la asignatura este capacitado en aplicarlos a problemas de aplicación.

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 N° 4: Expresiones algebraicas: ecuaciones, afactor común, factor común en grupo,, trinomio cuadrado perfecto, ecuación de segundo grado.

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 paralelogramos y volumen del paralelepipedo.

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 N° 8: Límite funcional: Interpretación grafica de Límite, Límite por derecha e izquierda, Existencia del límite finito usando límites laterales, límite infinito y límite para x tendiendo a infinito,.

UNIDAD N° 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.

UNIDAD 10: Función primitiva, Integrales indefinida, Propiedades. Integrales por parte y por sustitución, Integrales definidas, Regla de Barrow .Cálculo de Area.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

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

VIII - Regimen de Aprobación

A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:

La metodología utilizada es de carácter presencial y virtual. En lo que se refiere a presencial, el docente dicta los temas propuestos en el programa haciendo uso del pizarrón con ayuda del cañón y power point. En lo que respecta a la parte virtual el docente a través del classroom, le proporciona al estudiante videos, clases grabadas, bibliografía, prácticos para que el/la

alumno/a refuerce los conocimientos de los temas tratados y dictados por el docente en forma presencial.

B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO

· Para acceder a la regularidad el/la estudiante deberá:

- a) Haber asistido regular y obligatoriamente al 80% de las clases teórico-práctica.
- b) Haber aprobado el 100 % de las evaluaciones parciales, cada una de ellas con un puntaje inferior a los 70 puntos y superior a los 50 puntos.

C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL

El examen será de carácter oral, en donde el/la estudiante deberá responder a las preguntas que el tribunal de mesa de examen le haga en función de los temas estudiados y vistos en la asignatura.

Consideraciones

Se tomarán tres evaluaciones parciales en fechas que se les comunicará con suficiente anticipación. Cada evaluación tendrá su recuperación en un término de aproximadamente una semana de haberse entregado el resultado. Habrá una recuperación general para aquellos alumnos que tengan un parcial aprobado.

Los/las estudiantes comprendidos por regímenes especiales (que trabajan, alumnas madres, alumnos de seleccionados deportivos, etc.) y hubiesen acreditado esta situación en tiempo y forma en Departamento Alumnos, tendrán derecho a otra recuperación de cada una de las evaluaciones parciales.

D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL

· Esta asignatura podrá aprobarse mediante régimen de promoción sin examen final.

· Para acceder a la promoción el/la estudiante, deberá:

- a) Haber asistido regular y obligatoriamente al 80% de las clases teóricas-prácticas en los horarios y días asignados.
- b) Haber aprobado 3 (tres) evaluaciones parciales de carácter teórica-prácticas con fechas asignadas por el equipo docente, cada una de ellas con un puntaje superior a los 70 puntos para alcanzar la condición de promoción.
- c) En caso de no haber aprobado alguna de las dos evaluaciones o haber obtenido entre 60 puntos y menos de 70 puntos, el/la estudiante deberá rendir la recuperación para poder alcanzar la condición de promoción, cada una de ellas con un puntaje igual o superior a 70 puntos.

E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES

El/la estudiante que no haya aprobado uno o ninguno de los parciales y/o sus respectivas recuperaciones, queda como condición de libre en la asignatura. El/la estudiante se presente a rendir examen en condición de libre, deberá aprobar, un examen de carácter 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- Stewart, James, CÁLCULO DE UNA VARIABLE, sexta edición Cengage Learning 2008. Libro. Disponible en Biblioteca VM.
- [2] 2- Cálculo diferencial e integral. Novena Edición, Purcell, Varberg, Rigdon. Pearson Educación. 2007. Libro. Disponible en Biblioteca VM.
- [3] 3- Cálculo diferencial e integral con aplicaciones. Primera Edición. Elies Hernandez Savorio. Matemática Educacional e Internet. 2016. Libro. Distribución gratuita.
- [5] 4- Cálculo diferencial e Integral. Granville. Libro. Limusa. 2009. Disponible en biblioteca VM.
- [6] 5- Cualquier libro de Matemáticas para carrera de Tecnicaturas que involucre los temas propuestos en este programa.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] 1- PETERSON JOHN-Matemáticas Básicas. Álgebra, trigonometría y geometría analítica- Ed. CECSA- Año 2000. Libro. Disponible en Biblioteca VM.
- [2] 2- SULLIVAN, MICHAEL- álgebra y Trigonometría. Ed. Pearson Addison-Wesley. Edición 2006. . Libro. Disponible en Biblioteca VM.
- [3] 3 - Cálculo diferencial Fundamentos, aplicaciones y Notas Históricas. Antonio Rivera Figueroa. Primera Edición. Grupo

XI - Resumen de Objetivos

El objetivo fundamental de la asignatura es que el/la estudiante, 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. Limite, continuidad. Derivada, aplicaciones de la derivada. Integrales indefinidas. Integrales definidas. Cálculo de área.

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 mismo se dará en forma virtual.

XIV - Otros

Aprendizajes Previos:

El/la estudiante, deberá haber aprobado el curso nivelatorio de matemáticas que se dicta a partir del mes de febrero..

Detalles de horas de la Intensidad de la formación práctica.

Cantidad de horas de Teoría: 5 Hs

Cantidad de horas de Práctico Aula: 5Hs.

Cantidad de horas de Teoría: 60Hs

Cantidad de horas de Práctico Aula: 90 Hs.

Aportes del curso al perfil de egreso:

1.1. Identificar formular y resolver problemas.

2.1. Utilizar y adoptar de manera efectiva las técnicas, instrumentos y herramientas de aplicación.