



**CARRERA:** TECNICATURA UNIVERSITARIA EN GESTION Y MANTENIMIENTO FORESTO INDUSTRIAL

**PERÍODO LECTIVO:** 2024

**UNIDAD CURRICULAR:** MATEMÁTICA APLICADA

**REGIMEN:** CUATRIMESTRAL

**AÑO:** PRIMERO

**HORAS CATEDRAS SEMANALES:** 3 (TRES)

**PROFESOR:** KREIN, MICAELA BELÉN

### **1. FUNDAMENTACIÓN DIDÁCTICA**

La materia, matemática aplicada es una disciplina fundamental en la Tecnicatura Universitaria en Gestión y Mantenimiento Foresto Industrial, ya que proporciona a los estudiantes las herramientas necesarias para:

**Resolver problemas reales:** En el ámbito forestal, los profesionales se enfrentan a una gran variedad de problemas que requieren soluciones numéricas precisas. Esta materia, les permite modelar y analizar situaciones complejas, como el cálculo de volúmenes de madera, la optimización de rutas de transporte, el diseño de estructuras y la evaluación de la sostenibilidad de los recursos forestales.

**Tomar decisiones informadas:** Los conocimientos matemáticos permiten interpretar datos, analizar tendencias y evaluar diferentes opciones, lo que es fundamental para tomar decisiones estratégicas en la gestión forestal.

**Desarrollar habilidades de pensamiento crítico:** La resolución de problemas matemáticos fomenta el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, la capacidad de análisis y la creatividad, cualidades esenciales para un profesional del sector forestal.



## **2. PROPOSITOS DE ENSEÑANZA**

1. **Desarrollar competencias matemáticas:** Equipar a los estudiantes con los conocimientos matemáticos básicos y específicos necesarios para resolver problemas reales en el ámbito forestal.
2. **Fomentar el pensamiento crítico y la resolución de problemas:** Estimular la capacidad de los estudiantes para analizar situaciones, identificar variables, plantear hipótesis y encontrar soluciones óptimas.
3. **Fortalecer la capacidad de análisis de datos:** Capacitar a los estudiantes para recolectar, organizar, analizar e interpretar datos relevantes para la gestión forestal, lo que permitirá tomar decisiones basadas en evidencia.
4. **Promover el uso de herramientas tecnológicas:** Familiarizar a los estudiantes con el uso de software y herramientas informáticas para la resolución de problemas matemáticos y el análisis de datos.

## **3. CONTENIDOS**

### **UNIDAD I: Fundamentos Matemáticos**

**Repaso de conceptos básicos:** Conjuntos, operaciones, funciones, gráficas.

**Álgebra:** Ecuaciones, sistemas de ecuaciones, inecuaciones, polinomios.

**Trigonometría:** Ángulos, razones trigonométricas, resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos.

**Geometría:** Figuras planas y espaciales, perímetros, áreas, volúmenes.

### **UNIDAD II: Cálculo Diferencial e Integral**

**Límites y continuidad de funciones:** Concepto de límite, continuidad, asíntotas.

**Derivadas:** Interpretación geométrica y física, reglas de derivación, aplicaciones a la optimización.

**Integrales:** Integral indefinida y definida, teorema fundamental del cálculo, aplicaciones a áreas y volúmenes.



### **UNIDAD III: Estadística y Probabilidad**

**Estadística descriptiva:** Recolección, organización y presentación de datos, medidas de tendencia central y dispersión.

**Probabilidad:** Experimentos aleatorios, espacio muestral, eventos, probabilidad condicional, teorema de Bayes.

**Distribuciones de probabilidad:** Distribución binomial, normal, Poisson.

### **UNIDAD IV: Modelos Matemáticos en la Gestión Forestal**

**Modelización de crecimiento forestal:** Modelos de crecimiento individual y poblacional, factores que influyen en el crecimiento.

**Modelización de la producción forestal:** Cálculo de volúmenes de madera, estimación de la producción maderera.

**Modelización de la dinámica de poblaciones:** Modelos de dinámica de poblaciones forestales, simulación de perturbaciones.

**Optimización de procesos forestales:** Problemas de optimización en la planificación de plantaciones, la extracción de madera, la logística.



#### **4. PRESUPUESTO DE TIEMPO**

**Septiembre y Octubre:** Unidad I y II.

**Noviembre y Diciembre:** Unidad III y IV.

#### **5. EVALUACIÓN:**

1. Exámenes parciales teóricos-prácticos. (Recuperatorio)
2. Notas en los exámenes igual/mayor a 6 aprobado (70 % Asistencia)
3. Notas en los exámenes igual/mayor 7 Promocionado (80% Asistencia)
4. Examen final-Teórico práctico.



- La materia es promocional, la misma será evaluada por medio de tres exámenes escritos, en donde el alumno tendrá que alcanzar por cada examen parcial una nota mayor o igual a 8 para así poder aprobar la misma.
- En el caso de que no logre la promoción tendrá derecho a un examen recuperatorio.
- En el caso de NO lograr la promoción, luego de haber pasado por la instancia de recuperatorio, el alumno quedará en condición de **regular** y podrá rendir la materia en mesa de examen.