

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 10069 – Elementos de Matemática

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Ingeniería Agronómica

PLAN DE ESTUDIOS: 02.08

DOCENTE RESPONSABLE:

Zito, Susana – Profesora Adjunta Ordinaria

EQUIPO DOCENTE:

Pagano Roxana, Licenciada en Enseñanza de la Matemática, Jefa de Trabajos Prácticos

Rachello Fernanda, Ayudante de Primera ordinaria, Licenciada en Ciencias de la Educación con orientación en Enseñanza de la Matemática

Muratore Florencia, Licenciada en Astronomía Ayudante de Primera ordinaria.

Lidia Colabelli, Licenciada en Información Ambiental. Ayudante de Primera ordinaria.

Todone Marcos Dr. en Ciencias Biológicas. Ayudante de Primera ordinario.

Lorenzón Mercedes. Licenciada en Matemática. Ayudante de Primera interina.

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR: Ninguna

PARA APROBAR: Ninguna

CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 9 - HORAS TOTALES: 144.

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA: 4,5 hs de teoría y 4,5 hs de práctica semanales

TEORICO: 50% - 72 hs

PRACTICO: 50% - 72 hs

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2019-2020

**CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES**

Algunas nociones de lógica. Números reales: propiedades algebraicas y de orden. Ecuaciones e inecuaciones donde interviene el valor absoluto de un número real. Cálculo de números aproximados.

Funciones: gráficas y desplazamientos. Composición de funciones. Funciones sobreyectivas, inyectivas y biyectivas. Función inversa. Funciones polinomiales y racionales. Funciones exponenciales y logarítmicas. Funciones trigonométricas.

Problemas de la Ingeniería agronómica que se resuelven con modelos matemáticos

**FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS**

La asignatura es la primera (de dos) matemáticas que se ofrecen en el plan de estudios y además se cursa en el cuatrimestre en que el estudiante ingresa a la Universidad, por lo cual la misma deberá tener objetivos formativos y deberá prepararlos para que incorporen conocimientos que le serán de utilidad para asignaturas que cursará durante la carrera y que se encuentran relacionadas con las temáticas de los contenidos mínimos de ésta.

Las clases tendrán carácter teórico-práctico.

El esquema general de la clase será:

- Breve introducción del tema.
- Lectura individual o en pequeños grupos del texto elegido, con la orientación correspondiente de los docentes.
- Resolución, por parte de los estudiantes, de las actividades propuestas.
- Corrección de las actividades realizadas acompañada de una explicación de la teoría correspondiente.
- El encuentro finaliza con una indicación de los temas a desarrollar en la clase próxima y el material de lectura respectivo.

Se pretende que el estudiante retroalimente su aprendizaje con la devolución de las evaluaciones parciales y de los trabajos prácticos.

Al finalizar cada tema se asignará un Trabajo Práctico basado en la argumentación y la resolución de problemas.

Los trabajos prácticos, en total 5, tendrán carácter integrador, obligatorio. La devolución de los mismos contará con observaciones y sugerencias.

Cada estudiante conformará una carpeta con los trabajos prácticos en desarrollo y evaluados.

#### CONTENIDOS

1) Algunas nociones de lógica. Estructura algebraica y de orden de los números enteros. Sucesiones.

2) **Números racionales y números reales:** propiedades algebraicas y de orden.

El valor absoluto o módulo de un número real. Cálculo de números aproximados. Teorema de transporte.

3) **Expresiones algebraicas.** Ecuaciones e inecuaciones. Resolución de problemas.

4) **Funciones.** Definición. Gráficas de las funciones. Transformación de funciones. Composición de funciones. Función sobreyectiva. Función inyectiva. Función biyectiva. Función inversa.

5) **Polinomios y funciones racionales.** Funciones lineales. Funciones cuadráticas. Polinomios. Ceros reales de los Polinomios. Teorema del resto. Teorema del factor. Funciones racionales. Gráficas. Aplicaciones a la agronomía.

6) **Funciones exponenciales y funciones logarítmicas.** Función exponencial, función potencia. Gráficas. Propiedades. Función logarítmica. Leyes de los logaritmos. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones a la agronomía.

7) **Funciones trigonométricas.**

#### METODOLOGÍA

Las clases tienen carácter teórico-práctico.

En cada clase, el docente desarrolla una síntesis de los contenidos teóricos asignados, estableciendo relaciones con temas anteriores. Luego, los alumnos resuelven los problemas y ejercicios.

Se completa la secuencia con una puesta en común de las respuestas obtenidas, posibilitando el análisis y corrección de las mismas.

#### TRABAJOS PRÁCTICOS

Lunes por medio los estudiantes deberán entregar un trabajo práctico individual a veces y grupal otras, domiciliario, acerca de los temas desarrollados en la semana anterior. Serán corregidos por los docentes y entregados con los comentarios: Aprobado, corregir lo indicado o rehacer. Deberán entregarse en tiempo el 75% de los mismos.

#### REQUISITOS DE APROBACION Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.23 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre (en esta asignatura no las hay)
- Cumplir con un mínimo del 80% de asistencia para las actividades de asistencia a clases.
- Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 20% del total por ausencias o aplazos.
- Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.
- Aprobar con un mínimo de 7 (siete puntos) el segundo parcial por tener carácter de integrador.

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.24 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- Estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura (en esta asignatura no las hay)

- b) Cumplir con un mínimo del 60% de asistencia para las actividades de asistencia a clases. Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazos
- c) Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación solo podrá recuperarse en una oportunidad.

**EXAMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES**

- 1) Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscriptos oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 22,25, 27, 29 o 32 del Régimen General de Estudios, Si podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- 2) Para aquellos estudiantes que no cursaron la asignatura y se presenten en condición de alumnos libres en la Carrera, por aplicación de los artículos 10 o 19 del Régimen General de Estudios, Si podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- 3) Las características del examen libre son las siguientes: Se trata de un examen único teórico práctico, no hace falta aviso previo.

**BIBLIOGRAFÍA**

**Obligatoria**

ZITO SUSANA y otros (2019) "Elementos de Matemática para la Carrera de Ingeniería Agronómica" 2019. Edición Previa: [http://platdig.unlu.edu.ar/1/index.cgi?id\\_curso=41](http://platdig.unlu.edu.ar/1/index.cgi?id_curso=41)

Se trata de material especialmente diseñado para la asignatura (350 páginas)

GUTIÉRREZ, CLARA; RUSSO VIVIANA Y OTROS "Matemática Teórica para el Ciclo Básico Común de la Universidad de Buenos Aires". Ed. Centro de copiado LA COPIA) 1995 (pág. 1 a 111)

**Complementaria**

ANTONYAN, NATELLA (2001) "Problemario de Precálculo". Ed. Thomson.

PRADO SANTIAGO (2006) "Precálculo". Enfoque de resolución de problemas. Ed. Pearson.

STEWART JAMES (2001) "Precálculo". Ed. Thomson.

SULLIVAN MICHAEL (1997). "Precálculo". Ed. Hispanoamérica. México.

WISNIEWSKI – GUTIERREZ (2004). "Introducción a las Matemáticas Universitarias". Ed. Mc. Graw Hill. México

*[Handwritten signature]*  
ZITO, Susana

DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: CD

*[Handwritten signature]*  
Lic. AMARILIA TORELLI  
SECRETARÍA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN

*[Handwritten signature]*  
Lic. Emma L. FERRERO  
DIRECTORA DECANA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS