



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

Carrera:

Ingeniería Agronómica

Plan:

00623

Ciclo:

2025

Asignatura:

Matemática II

Año:

1

Cuatr:

2° Cuatrimestre

Programa Analítico de Asignatura

Caracter	Régimen	Carga Horaria	Hs Teóricas	Hs Prácticas	Hs
Obligatoria	2° cuatrimestre	60	30	30	4

EQUIPO DOCENTE:

Profesor	Categoría	Correo Electrónico
ESPINOS, DIEGO ADRIANO	PROFESOR ADJUNTO	despinosundec@gmail.com
CALAHORRA, MARÍA ANDREA	PROFESOR ADJUNTO	andreacalahorra@hotmail.com

1. CONTENIDO MÍNIMO:

Límites, derivadas e integrales. Ecuaciones diferenciales.

2. FUNDAMENTOS:

Importancia en el Plan de estudio:

La Matemática utiliza la deducción para justificar sus enunciados y funciona como cualquier disciplina científica con sus problemas, métodos y temáticas propias; pero además tiene un gran valor instrumental ya que se constituye en lenguaje y herramienta de las ciencias fácticas. La Matemática es un instrumento auxiliar de la Física, la Química y demás asignaturas que integran el plan de estudios.

En general se busca fortalecer los aspectos relacionados con el desarrollo de competencias matemáticas, es decir, las capacidades para identificar y entender la función que desempeña la matemática no solo en el orden disciplinar sino en su relación con un sin número de actividades académicas, emitir juicios fundados y utilizar y relacionarse con el conocimiento de forma que se puedan satisfacer las necesidades que surgen en los distintos contextos científico - tecnológicos.

Relación con el perfil profesional esperado:

Un ingeniero agrónomo debe ser un profesional dotado de las habilidades y destrezas para identificar los problemas de la producción agropecuaria, intervenir eficientemente en los procesos productivos y en procesos de industrialización y de control de calidad, apoyar los cambios tecnológicos en su área, poseer espíritu de búsqueda y de capacidad de innovación, sentido de responsabilidad y organización, con respeto mutuo hacia las personas de su entorno y los valores éticos.

La matemática permite adquirir razonamiento matemático básico, capacidades para definir de manera precisa conceptos, emplear una terminología correcta e intuir y deducir procedimientos.

3. OBJETIVOS:

Generales:

La Matemática debe contribuir en el aspecto formativo e informativo científico y, teniendo en cuenta la inserción de dicha asignatura en la currícula del plan, se procurará que el futuro profesional:

- Desarrolle las funciones intelectuales tendientes a la formación del pensamiento racional.
- Adquiera una clara visión de la importancia de la Matemática como instrumento auxiliar de la Física, la Química y demás asignaturas que integran el plan de estudio.
- Desarrolle la capacidad creadora, la facultad de crítica y la intuición para encarar la resolución de problemas mediante caminos nuevos.
- Sienta el estímulo y la inquietud por la investigación.
- Desarrolle formas de pensar lógicamente consistentes (hábitos de análisis, asociación y raciocinio), tratando de desterrar la mera memorización de enunciados, fórmulas y demostraciones.
- Conocer los fundamentos del álgebra lineal y del cálculo.
- Aplicar conocimientos adquiridos al análisis y formulación matemática de problemas elementales.



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

Carrera:

Ingeniería Agronómica

Plan:

00623

Ciclo:

2025

Asignatura:

Matemática II

Año:

1

Cuatr:

2° Cuatrimestre

- Definir y conocer la terminología básica,

Específicos:

Que el alumno:

- Identifique el lenguaje matemático por su simbología
- Resuelva ejercicios específicos.
- Alcance autonomía en el aprendizaje a través de la autocorrección y la autoevaluación.
- Definir y conocer la terminología básica, simbología y operatoria elemental de demostración de la ciencia matemática



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

Carrera:

Ingeniería Agronómica

Plan:

00623

Ciclo:

2025

Asignatura:

Matemática II

Año:

1

Cuatr:

2° Cuatrimestre

4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

Unidad N°: 1**límites y continuidad****Contenidos:**

Límite, definición. límites laterales. Indeterminaciones. Continuidad

Bibliografía específica de la unidad:

Huerga Pastor, L. & Sama Meige, M. Á. (2020) Curso de introducción al álgebra y al cálculo diferencial e integral en R..Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.et/es/lc/undecbiblio/titulos/162770>

Sadosky, M ; Guber, R. (2010) 23ª Elementos de cálculo diferencial e Integral. ed. Librería y Editorial

Unidad N°: 2**derivadas****Contenidos:**

Incrementos. Definición e interpretación gráfica de la derivada de la función en un punto. Algebra de Derivadas. Derivada de funciones elementales. Derivada de la función de función. Derivadas sucesivas. Aplicaciones Funciones crecientes y decrecientes. Extremos relativos y punto de inflexión: criterios para su determinación. Concavidad de una curva. Teorema del valor medio. Teorema de Rolle. Teorema de Cauchy. Regla de L'Hôpital

Bibliografía específica de la unidad:

Huerga Pastor, L. & Sama Meige, M. Á. (2020) Curso de introducción al álgebra y al cálculo diferencial e integral en R..Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.et/es/lc/undecbiblio/titulos/162770>

Sadosky, M ; Guber, R. (2010) 23ª Elementos de cálculo diferencial e Integral. ed. Librería y Editorial.

Unidad N°: 3**Integral indefinida****Contenidos:**

Diferencial: Definición e interpretación gráfica. Función primitiva e Integral indefinida. Propiedades. Integrales inmediatas. Integración por sustitución. Integración por partes.

Bibliografía específica de la unidad:

Huerga Pastor, L. & Sama Meige, M. Á. (2020) Curso de introducción al álgebra y al cálculo diferencial e integral en R..Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.et/es/lc/undecbiblio/titulos/162770>

Sadosky, M ; Guber, R. (2010) 23ª Elementos de cálculo diferencial e Integral. ed. Librería y Editorial.

Unidad N°: 4**Integral definida****Contenidos:**

Interpretación geométrica y Propiedades. Fórmula de Barrow. Áreas entre curvas

Bibliografía específica de la unidad:

Huerga Pastor, L. & Sama Meige, M. Á. (2020) Curso de introducción al álgebra y al cálculo diferencial e integral en R..Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.et/es/lc/undecbiblio/titulos/162770>

Sadosky, M ; Guber, R. (2010) 23ª Elementos de cálculo diferencial e Integral. ed. Librería y Editorial

Unidad N°: 5**Ecuaciones diferenciales****Contenidos:**

Ecuaciones diferenciales: concepto y clasificación. Solución de ecuaciones diferenciales, problemas de valor inicial. La ecuación diferencial como modelo matemático

Bibliografía específica de la unidad:

Huerga Pastor, L. & Sama Meige, M. Á. (2020) Curso de introducción al álgebra y al cálculo diferencial e integral en R..Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.et/es/lc/undecbiblio/titulos/162770>

Sadosky, M ; Guber, R. (2010) 23ª Elementos de cálculo diferencial e Integral. ed. Librería y Editorial.

Zill, Dennis (2006) Ecuaciones diferenciales con aplicaciones. Segunda edición. Grupo editorial



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

Carrera:

Ingeniería Agronómica

Plan:

00623

Ciclo:

2025

Asignatura:

Matemática II

Año:

1

Cuatr:

2° Cuatrimestre

Iberoamericano

Unidad N°: 6**Funciones de varias variables y derivadas parciales****Contenidos:**

Función de dos variables. Gráficas y curvas de nivel. Derivadas parciales

Bibliografía específica de la unidad:

Huerga Pastor, L. & Sama Meige, M. Á. (2020) Curso de introducción al álgebra y al cálculo diferencial e integral en R..Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.net/es/lc/undecbiblio/titulos/162770>

Sadosky, M ; Guber, R. (2010) 23ª Elementos de cálculo diferencial e Integral. ed. Librería y Editorial.



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

Carrera:

Ingeniería Agronómica

Plan:

00623

Ciclo:

2025

Asignatura:

Matemática II

Año:

1

Cuatr:

2° Cuatrimestre

5. PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

Práctico N°: 1**Limites y continuidad****Objetivo:**

Resolución de límites. Indeterminaciones.
Determinación de continuidad de una función.

Actividades a desarrollar:

Resolución de ejercicios

Materiales:

Guía de TP - GeoGebra

Ambito de Práctica:

Aula

Práctico N°: 2**Derivadas****Objetivo:**

Cálculo de derivadas y Resolución de problemas

Actividades a desarrollar:

Resolucion de Ejercicios

Materiales:

Guía de TP

Ambito de Práctica:

Aula

Práctico N°: 3**Aplicacion de derivadas****Objetivo:**

Determinar de máximos y mínimos relativos de funciones, hallar puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento, intervalos de concavidad y convexidad. Resolver limites aplicando la regla de L'Hopital.

Actividades a desarrollar:

Resolución de ejercicios

Materiales:

Guía de TP

Ambito de Práctica:

Aula

Práctico N°: 4**Integrales definidas****Objetivo:**

Calcular Integrales indefinidas directas, de descomposición, sustitución y de integrales por partes

Actividades a desarrollar:

Resolucion de ejercicios

Materiales:

Guía de TP

Ambito de Práctica:

Aula



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

Carrera:

Ingeniería Agronómica

Plan:

00623

Ciclo:

2025

Asignatura:

Matemática II

Año:

1

Cuatr:

2° Cuatrimestre

Práctico N°: 5**Integrales definidas****Objetivo:**

Calcular integrales definidas aplicando regla de Barrow, Aplicación a áreas.

Actividades a desarrollar:

Resolución de ejercicios

Materiales:

Guía de TP

Ambito de Práctica:

Aula

Práctico N°: 6**Ecuaciones diferenciales y funciones multivariantes****Objetivo:**

Reconocer funciones de varias variables y sus derivadas.

Cálculo de Derivadas Parciales

Resolución de ecuaciones diferenciales

Actividades a desarrollar:

Resolucion de ejercicios

Materiales:

Guia de TP

Ambito de Práctica:

Aula



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

Carrera:

Ingeniería Agronómica

Plan:

00623

Ciclo:

2025

Asignatura:

Matemática II

Año:

1

Cuatr:

2° Cuatrimestre

6. METODOLOGÍA:

La matemática es una ciencia que implica tener que encontrar nuevos patrones que ayudan a comprenderla en el contexto actual.

Sabiendo que la misma se basan en una serie de conceptos, de procedimientos y de reglas que debemos aprender, es fundamental dotarlos de sentido con el fin que los estudiantes puedan ser capaces de expresar qué cosas suceden cuando analizamos un problema; para que esas reglas, esos conceptos y esos procedimientos, no estén carentes de sentido. De modo que la enseñanza se despliega en el análisis, la resolución y validación de los saberes que se desarrollan en las clases. No se trata de "enseñar" contenidos abstractos y de los cuales los estudiantes no comprenden para qué se utilizan, que problemas resuelven y por qué se hace lo que se hace.

La materia se compone de clases teóricas que plantean las bases sobre las cuales se desarrollarán a posterior las prácticas.

7. EVALUACIÓN

Tanto las evaluaciones parciales como las finales se aprueban con 4 (cuatro) correspondiente esto a un 60 % en la realización del examen que considera solo aspectos conceptuales.

Régimen de regularidad:

Será necesario la aprobación de DOS evaluaciones parciales escritas e individuales, o sus correspondientes recuperatorios.

Régimen de aprobación final:

Los alumnos regulares deberán aprobar un examen práctico y teórico final, salvo aquellos alumnos que hayan obtenido una nota igual o superior a 7 en los parciales en cuyo caso solo rinden la parte teórica.

Mientras que los alumnos libres deberán aprobar un examen práctico y teórico oral y escrito. En tal caso la nota será el promedio siempre que cada uno esté aprobado.

8. BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía básica (Norma APA)

Huerga Pastor, L. & Sama Meige, M. Á. (2020). Curso de introducción al álgebra y al cálculo diferencial e integral en R.. UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.net/es/lc/undecbiblio/titulos/162770>

García Talavera, G. (2010). Problemas de cálculo diferencial e integral.. Instituto Politécnico Nacional. <https://elibro.net/es/lc/undecbiblio/titulos/73974>

Manuel Sadosky & Rebeca Ch. de Guber (1993)- Elementos de Cálculo Diferencial e Integral - Tomo 2 - Buenos Aires: Librería y Editorial Alsina

Zill, Dennis (2006) Ecuaciones diferenciales con aplicaciones. Segunda edición. Grupo editorial Iberoamericano.

Bibliografía complementaria (Norma APA)

Piskunov, N (1977) Cálculo Diferencial e integral. Volumen I y II. editorial Mir, Moscú 6° edición.

Cálculo Diferencial e Integral (Francisco Javier Pérez González - Universidad de Granada - España)

9. OBSERVACIONES:

Chilecito:

Elevo el presente a consideración de la Dirección de Escuela y/o Dirección de Carrera

Profesor/a (Firma y aclaración)