
Licenciatura en Agroalimentos

PLANIFICACIÓN DOCENTE

Departamento: Ingeniería y Mecanización Rural

Espacio Curricular: Matemática II

Ubicación en el Plan de Estudios:

Ciclo: Ciclo Básico

Año y cuatrimestre: Primer Año , Segundo Cuatrimestre

Características del Espacio Curricular:

Carácter: Asignatura

Condición: Obligatoria

Carga Horaria Total: 65,00

Carga Horaria Teórica: 29,50

Carga Horaria Práctica: 35,50

Carga Horaria Teórico-Práctica :

Carga Horaria Semanal: 5,00

Créditos: 5,5

Espacios Curriculares Correlativos:

Para cursar:

Tener Regular/es: Matemática I

Tener Acreditado/s:

Para acreditar:

Tener Regular/es:

Tener Acreditado/s: Matemática I

Equipo docente

Coordinador/a: Esp. Lic. SAYAGO Silvina Beatriz
Subcoordinador/a: Ing. Agr. SERAFINI Ana Laura

Docentes

Nombre y Apellido	Título	Cargo Docente	Dedicación	Actividad Docente
María de los Ángeles, MARTÍNEZ ARRAIGADA	Dra. Lic.	Profesor Adjunto	Semiexclusiva (DSE)	Desarrollo de clases teóricas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
Miguel Martín, NOLASCO	Dr. Mgter. Ing. Agr.	Profesor Adjunto	Simple (DS)	Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
Valeria Mariel, GONZÁLEZ	Dr. Esp. Ing. Agr.	Profesor Asistente	Exclusiva (DE)	Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales

Araceli, COIRINI CARRERAS	Dra. Esp. Prof.	Profesor Ayudante A	Semiexclusiva (DSE)	Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
Silvia Mercedes, CHAPRESTO	Esp. Ing. Agr.	Profesor Adjunto	Semiexclusiva (DSE)	Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
Ana Laura, SERAFINI	Ing. Agr.	Profesor Asistente	Simple (DS)	Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales

Silvina Beatriz, SAYAGO	Esp. Lic.	Profesor Asociado	Exclusiva (DE)	Desarrollo de clases teóricas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
Samir Alejandro, MOHUANNA	Ing. Agr.	Profesor Ayudante A	Simple (DS)	Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales

Página Web:

<https://fca.aulavirtual.unc.edu.ar/course/view.php?id=220>

Fundamentación del Espacio Curricular:

Matemática II contempla la formación en temas específicos del Análisis Matemático como aporte para la formación del profesional de las Ciencias Agropecuarias. Tiene como propósito fundamental continuar la formación y capacitación de los futuros egresados que deberán asumir la responsabilidad de generar y/o aplicar modelos productivos de avanzada, conjuntamente con el desarrollo de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos. Se propone afianzar la formación científica a fin de lograr que el alumno incorpore los nuevos conceptos y aplique las herramientas operativas de las ciencias básicas para modelizar y desarrollar soluciones de problemas propios de su futuro profesional, tomando conciencia de la importancia que tiene la observación y el análisis en esta disciplina. Al igual que Matemática I se propone como esencial en la actividad matemática la resolución de problemas, entendidos éstos en un sentido amplio que involucra, por parte del alumno, la toma de decisiones para encuadrar o plantear matemáticamente la situación, el diseño de la estrategia de actuación, la utilización adecuada de procedimientos y técnicas, la verificación e interpretación de los resultados y la inferencia para la resolución de nuevos problemas.

Articulación con otros Espacios Curriculares:

Con la finalidad de lograr una articulación horizontal y vertical que contribuya al perfil profesional de la carrera, las presentaciones de las clases teóricas y la guía de prácticos plantean situaciones disparadoras y problemas de aplicación de diferentes temáticas inherentes a las Cs. Agropecuarias. La articulación la hemos establecido oportunamente en conversación con espacios curriculares anteriores como Introducción a las Ciencias Agropecuarias y Matemática II, también con espacios simultáneos como Física I y Física II y con los espacios de los cuales Matemática es correlativa. Las situaciones disparadoras son extraídas de problemas propios de esos espacios como también de artículos de revistas científicas o de divulgación de instituciones como INTA.

Objetivo/s General/es

- * Adquirir los conceptos fundamentales del Análisis Matemático y su aplicación en problemas inherentes a distintas áreas del profesional de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.
- * Afianzar las capacidades para organizar, procesar e interpretar información y modelizar situaciones, comprendiendo y utilizando los aportes del Análisis Matemático.
- * Generar herramientas metodológicas y desarrollar la capacidad para analizar, plantear y resolver cuantitativamente situaciones propias de la carrera, argumentando, justificando y utilizando lenguaje y simbología apropiados.

Objetivos Específicos

- * Comprender el concepto de límite y continuidad de una función y su interpretación gráfica y analítica.
- * Definir derivada y función derivada, e interpretarla a partir de la geometría, física y biología.
- * Calcular, utilizando reglas y teoremas, derivadas de distintas funciones.
- * Analizar propiedades de las distintas funciones mediante el uso de la derivada.
- * Aplicar criterios para obtener extremos de funciones, intervalos de crecimiento/decrecimiento, concavidad/convexidad a partir de la función derivada y derivada segunda de una función.
- * Calcular, utilizando reglas y teoremas, funciones primitivas y aplicar distintas técnicas de integración para la resolución de integrales indefinidas y definidas.
- * Utilizar el cálculo de integrales para la obtención de áreas de regiones planas, volúmenes de cuerpos y otras aplicaciones.
- * Aplicar los desarrollos básicos para resolver ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden.

Contenidos Mínimos

Límite. Continuidad en un punto. Operaciones con límites. Continuidad de funciones. Derivada. Gráficos de funciones. Máximos y mínimos de funciones. Intervalos de crecimiento. Puntos de inflexión. Concavidad y convexidad. Integral de una función. Ecuaciones diferenciales lineales.

Programa Analítico

Unidad I: Límite y Continuidad de Funciones.

Límite. Concepto, gráfico y definición. Continuidad en un punto. Comparación de

ambos conceptos. Operaciones con Límites. Continuidad de funciones: lineales, cuadráticas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Discontinuidades.

Unidad II: Cálculo Diferencial: Derivada

Derivada de una función en un punto. Concepto y definición. Función derivada. Significado físico, biológico y geométrico. Recta tangente a una curva. Cálculo de derivadas. Aplicaciones de la derivada a la Física, Biología y Economía. Derivadas sucesivas. Aplicaciones propias de las distintas carreras de la FCA.

Unidad III: Aplicaciones de la Derivada: Gráfico de Funciones y Problemas de Optimización Gráficos de funciones: extremos absolutos y relativos. Máximos y mínimos de funciones. Intervalos de crecimiento. Puntos de Inflexión. Intervalos de Concavidad y Convexidad. Función Logística. Optimización. Planteo y resolución de problemas. Aplicaciones propias de las distintas carreras de la FCA.

Unidad IV: Cálculo Diferencial: Integral de una función. Cálculo Integral. Integral Indefinida. Técnicas de Integración. El diferencial de una función. Integral definida de una función continua en un intervalo.

Unidad V: Aplicaciones de la Integral: Áreas y Volúmenes. Ecuaciones Diferenciales lineales. Partición y sumas de Riemann. Áreas de figuras planas. Aplicación a problemas concretos: cálculo de superficies y volúmenes. Ecuaciones diferenciales de primer orden. Aplicaciones a problemas propios de las distintas carreras de la FCA.

Metodología de Enseñanza y de Aprendizaje

La asignatura Matemática II se dicta en el segundo cuatrimestre del primer año de las carreras de grado de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, desarrollándose una clase teórica y una práctica por semana. La metodología empleada en las clases teóricas consiste en la presentación de una situación problemática aplicada a las Cs. Agropecuarias, de la cual se infiere la necesidad de introducir un nuevo conocimiento; la selección de estas situaciones se realiza cuidando que el nivel del problema sea apropiado para que prevalezca el concepto matemático subyacente. A partir de esta etapa motivadora, se formaliza el desarrollo teórico de los contenidos de la unidad, con la participación activa de los estudiantes, permitiendo un intercambio dinámico docente-estudiantes. Se utilizan como formas metódicas las que se encuadran dentro de la interrogación, exposición y demostración, que permiten al estudiante estructurar y re-estructurar constantemente sus propios esquemas. En el desarrollo de las clases prácticas, las cuales se imparten como una continuidad de la clase teórica correspondiente al tema, se plantea al estudiante la resolución de ejercicios, problemas y aplicaciones de las distintas unidades temáticas, con un fuerte énfasis de la resolución de problemas aplicados a las Cs. Agropecuarias. Se utiliza como forma metódica el trabajo en pequeños grupos, a fin de fomentar por una parte, dentro del grupo un trabajo en colaboración, con participación y socialización, la necesidad de verbalizar los procedimientos aplicados, la comunicación matemática y la justificación de decisiones y estrategias; por otra parte, en lo individual esta metodología contribuye a estimular la utilización adecuada de sus propios tiempos y el mejoramiento de la expresión verbal. Tanto las clases teóricas como las prácticas se dictan en aulas de uso común en las Baterías C. Se espera desarrollar la estructura cognitiva y conceptual básica para afrontar la resolución de problemas, la modelación matemática, la toma de decisiones para encuadrar o plantear matemáticamente una situación, el diseño de la estrategia de actuación, la utilización adecuada de procedimientos y técnicas, la verificación e interpretación de los resultados y la inferencia para la resolución.

Recursos Didácticos

Exposición dialogada, presentaciones en diapositivas, animaciones en GeoGebra, utilización de diferentes softwares de cálculo simbólico, guía de trabajos prácticos, Campus Virtual, material teórico en formato digital y papel, entre otros.

Plan de Actividades Obligatorias

Sem.	Tipo de Clase	Modalidad Formato	Lugar	Carga Horaria	Unidad Temática
1	Teórico	Presencialidad Física	Otro	Físicas:2,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad I: Límite de Funciones. Las clases teóricas se dictan en el aula C500 de las baterías de uso común de la UNC.
2	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Otro	Físicas:5,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad I: Límite y Continuidad de Funciones. Las clases prácticas se dictan en las aulas de las baterías C de uso común de la UNC.
3	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Otro	Físicas:5,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad I: Continuidad de Funciones
4	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Otro	Físicas:5,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad II: Cálculo Diferencial: derivada
5	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Otro	Físicas:5,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad II: Cálculo Diferencial: derivada
6	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Otro	Físicas:5,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad II: Cálculo Diferencial: derivada
7	Evaluación de Suficiencia	Presencialidad Física	Otro	Físicas:2,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Primera Evaluación de Suficiencia
8	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Otro	Físicas:5,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad III: Aplicaciones de la Derivada: Gráficos defunciones
9	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Otro	Físicas:5,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad III: Aplicaciones de la Derivada: Gráficos defunciones - Optimización

10	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Otro	Físicas:5,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad III: Aplicaciones de la Derivada: Optimización
11	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Otro	Físicas:5,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad IV: Cálculo Diferencial: Integral
12	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Otro	Físicas:5,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad V: Aplicaciones de la Integral (Integral Definida)
13	Teórico , Práctico	Presencialidad Física	Otro	Físicas:5,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Unidad V: Aplicaciones de la Integral (Ecuaciones Diferenciales)
14	Evaluación de Suficiencia	Presencialidad Física	Otro	Físicas:2,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Segunda Evaluación de Suficiencia
15	Recuperatorio	Presencialidad Física	Otro	Físicas:2,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Recuperatorios Evaluaciones de Suficiencia
16	Ev. Ints y Transf	Presencialidad Física	Otro	Físicas:2,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Evaluación Final Integradora y de Transferencia
17				Físicas: Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	

Plan de Actividades Extraprogramáticas (si las hubiere)

Semana	Modalidad	Lugar	Carga Horaria	Unidad Temática
---------------	------------------	--------------	----------------------	------------------------

Evaluación:

Tipo de Evaluación	Instrumento	Criterios
Diagnóstico (si hubiera)	Se realiza durante la primera semana de clase a partir de los conceptos de Matemática I.Exámenes escritos que contienen preguntas conceptuales y ejercicios de desarrollo. La devolución de esta evaluación se realiza en el aula de prácticos y luego de esa instancia el estudiante puede asistir a cualquier horario de consulta para tener la devolución.	Precisión conceptual. Capacidad de análisis, resolución y síntesis. Juicio crítico.
Formativa (si hubiera)	Se incluye heteroevaluación y autoevaluación, combinadas en dos fases a fin del seguimiento del proceso de aprendizaje. Se realizan al cierre de cada unidad temática, una evaluación con participación del grupo clase.	Precisión conceptual. Capacidad de análisis, resolución, síntesis e integración de situaciones- problemas concretas. Juicio crítico y creatividad de respuestas.
Sumativa (incluye las que se mencionan a continuación)		

<p>Evaluación de Suficiencia 1</p>	<p>Exámenes escritos que contienen preguntas conceptuales y problemas de desarrollo, en un todo de acuerdo con los contenidos desarrollados y presentados en el material didáctico. Las mismas constan de dos partes: ejercicios de opción múltiple que incluyen contenidos teóricos y prácticos y ejercicios de desarrollo, presentados como problemas aplicados que requieren para su solución: la interpretación, el uso de propiedades y conceptos de representaciones gráficas y funciones que modelan, uso de propiedades y conceptos, en resumen demostrar una reflexión acabada sobre lo aprendido. La devolución de esta evaluación se realiza en el aula de prácticos y luego de esa instancia el estudiante puede asistir a cualquier horario de consulta para tener la devolución.</p>	<p>Precisión conceptual. Capacidad de análisis, resolución, síntesis e integración de situaciones- problemas concretas. Juicio crítico y creatividad de respuestas.</p>
<p>Evaluación de Suficiencia 2</p>	<p>Exámenes escritos que contienen preguntas conceptuales y problemas de desarrollo, en un todo de acuerdo con los contenidos desarrollados y presentados en el material didáctico. Las mismas constan de dos partes: ejercicios de opción múltiple que incluyen contenidos teóricos y prácticos y ejercicios de desarrollo, presentados como problemas aplicados que requieren para su solución: la interpretación, el uso de propiedades y conceptos de representaciones gráficas y funciones que modelan, uso de propiedades y conceptos, en resumen demostrar una reflexión acabada sobre lo aprendido. Se establece un día específico para hacer la devolución y luego en cualquier horario de consulta el estudiante puede acceder a la devolución de la evaluación.</p>	<p>Precisión conceptual. Capacidad de análisis, resolución, síntesis e integración de situaciones- problemas concretas. Juicio crítico y creatividad de respuestas.</p>

Evaluación de Suficiencia 3		
Evaluación de Suficiencia 4		
Recuperatorio	<p>Exámenes escritos que contienen preguntas conceptuales y problemas de desarrollo, en un todo de acuerdo con los contenidos desarrollados y presentados en el material didáctico. Las mismas constan de dos partes: ejercicios de opción múltiple que incluyen contenidos teóricos y prácticos y ejercicios de desarrollo, presentados como problemas aplicados que requieren para su solución: la interpretación, el uso de propiedades y conceptos de representaciones gráficas y funciones que modelan, uso de propiedades y conceptos, en resumen demostrar una reflexión acabada sobre lo aprendido. Se establece un día específico para hacer la devolución y luego en cualquier horario de consulta el estudiante puede acceder a la devolución de la evaluación.</p>	<p>Precisión conceptual. Capacidad de análisis, resolución, síntesis e integración de situaciones- problemas concretas. Juicio crítico y creatividad de respuestas.</p>

<p>Evaluación de Integración y Transferencia</p>	<p>Exámenes escritos que contienen preguntas conceptuales y problemas de desarrollo, en un todo de acuerdo con los contenidos desarrollados y presentados en el material didáctico. Las mismas constan de dos partes: ejercicios de opción múltiple que incluyen contenidos teóricos y prácticos y ejercicios de desarrollo, presentados como problemas aplicados que requieren para su solución: la interpretación, el uso de propiedades y conceptos de representaciones gráficas y funciones que modelan, uso de propiedades y conceptos, en resumen demostrar una reflexión acabada sobre lo aprendido. Se establece un día específico para hacer la devolución y luego en cualquier horario de consulta el estudiante puede acceder a la devolución de la evaluación.</p>	<p>Precisión conceptual. Capacidad de análisis, resolución, síntesis e integración de situaciones- problemas concretas. Juicio crítico y creatividad de respuestas.</p>
---	--	---

Condición de los/as estudiantes:

Estudiante promocionado: El que habiendo asistido al 80% de las actividades obligatorias, cumplimentado sus requerimientos y haya aprobado las evaluaciones de suficiencia y la evaluación de integración y transferencia con una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos o apruebe todas las evaluaciones de suficiencia con una nota igual o superior a 7 (siete) puntos en las asignaturas cuyo equipo docente así lo considere en su Planificación. Para acceder a la acreditación por promoción, el estudiante deberá haber cumplimentado los requisitos de correlatividad al momento de iniciar el cursado del espacio curricular correspondiente.

Estudiante regular: El que habiendo asistido al 80% de las actividades obligatorias y cumplimentado sus requerimientos y apruebe las evaluaciones de suficiencia con una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos. Esta condición se mantendrá por el término de dos años y medio del calendario académico correspondiente desde la finalización del cursado de la asignatura respectiva.

Estudiante libre por nota: El que habiendo asistido al 80% de las actividades obligatorias y cumplimentado sus requerimientos y no obtenga un mínimo de 4 (cuatro) puntos en todas las evaluaciones de suficiencia.

Estudiante libre por faltas: El que no asistió al 80% de las actividades obligatorias o a alguna de las evaluaciones de suficiencia como tampoco a su correspondiente recuperatorio.

Estudiante ausente: El que nunca asistió a las clases del espacio curricular correspondiente.

Bibliografía (seguir Normas APA)

Obligatoria

1: Bocco, M. (2019). Elementos de Matemática con aplicaciones a las ciencias de la vida. Ed. SIMA. Disponible en biblioteca y cátedra.

2: Larson, R. y Edwards, B. (2015). Cálculo Volumen 1. Cengage Learning. Disponible en la cátedra.

3: Stewart, J. (2018). Cálculo de una variable. Cengage Learning. Disponible en biblioteca y cátedra.

4: *Dado que la disciplina es básica no hay bibliografía obligatoria. Cualquier texto de Cálculo de una variable aplicado se puede utilizar. Los anteriores son sugerencias.

Bibliografía Complementaria



Universidad Nacional de Córdoba
2026

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

Número:

Referencia: Planificación Docente de Matemática II - LA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 14 pagina/s.