

***FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY***

CARRERA: INGENIERÍA AGRONÓMICA

PLANIFICACIÓN AÑO 2026

ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA I

Equipo Docente (cargo y dedicación): **Considerar Art. 10 al 19 del Régimen general para carreras de grado y pregrado de la Facultad de Ciencias Agrarias Res. 491/2023)**

Profesor titular Ing. Agr. Rodolfo Aguado. Dedicación simple (por extensión de funciones).

Profesor Adjunto. Ing. Qco. Jaime Ismael Saravia. Dedicación simple.

Profesor adjunto. Ing. Ind. Fabián Cáceres. Dedicación exclusiva

Profesora adjunta. Ing. Agr. Norma Zapana. Dedicación simple. Expansión áulica San Pedro

Jefe de trabajos prácticos. Ing. Agr. Carlos Quintana. Dedicación exclusiva

Jefe de trabajos prácticos. CPN Luciana Vera. Dedicación semiexclusiva

Jefe de trabajos prácticos. Ing. Agr. Samuel Gaspar. Dedicación simple. Expansión áulica San Pedro

Ayudante de primera. Lic. Indira López. Dedicación semiexclusiva.

Ayudante de primera. Lic. Bibiana Calisaya. Dedicación simple.

Ayudante de primera. Lic. Andrea Guanuco. Dedicación semiexclusiva.

Ayudante de primera. Lic. Alicia Cruz. Dedicación semiexclusiva.

Régimen: 1er cuatrimestre

Contenidos Mínimos de la asignatura según Plan de Estudios 2026:

Lógica Matemática: Nociones de Lógica Matemática. Proposiciones. Razonamiento. Lógica Simbólica. Conjunto: Teoría de conjunto. Operaciones con conjuntos. Análisis Combinatorio: Permutaciones. Disposición y Combinación. Aplicaciones. Matrices: Propiedades y operaciones de Matrices. Propiedades de los determinantes y métodos de resolución. Aplicaciones. Sistema General de Ecuaciones Lineales: Análisis y resolución de sistemas. Aplicaciones. Funciones: Concepto. Teoría de Función Lineal. Función Exponencial. Función Logarítmica. Aplicaciones. Trigonometría: Sistemas de Medición de ángulos, relaciones trigonométricas. Aplicaciones agronómicas. Geometría Analítica: Estudio de las Cónicas. Aplicaciones agronómicas. Algebra Vectorial: Vectores en R^2 . Representación Gráfica. Igualdad. Operaciones.

A considerar en los diseños curriculares (Planificaciones) para el presente ciclo lectivo

La ley de Educación superior N° 24.521 en su artículo 43, dispone la acreditación de las carreras declaradas de interés público. Estableciéndose en la Resolución ME 1254/2018:

Art. 1º: Determinar que los alcances del título son aquellas actividades, definidas por cada institución universitaria, para las que resulta competente un profesional en función del perfil del título respectivo sin implicar un riesgo directo a los valores protegidos por el artículo 43 de la Ley de Educación Superior. (ver en Plan de Estudios: Perfil del egresado y Alcances allí consignados como Actividades reservadas al título, <http://www.fca.unju.edu.ar/static/files/academica/Res.%20CAFCA%20394-2004%20-%20INGENIERIA%20AGRONOMICA.pdf>)

Artículo 2º: Definir como las “Actividades reservadas exclusivamente al título” – fijadas y/o a fijarse por el Ministerio de Educación en acuerdo por el CONSEJO DE UNIVERSIDADES -. Son un subconjunto limitado dentro del total de alcances del título, que refieren a aquellas habilidades que involucran tareas que tienen un riesgo directo sobre la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes.

Artículo 3º: Establecer que la fijación de las actividades reservadas profesionales que deben quedar reservadas a quienes obtengan los títulos incluidos o que se incluyan en el régimen del artículo 43 de la Ley de Educación Superior, lo es sin perjuicio de otros títulos incorporados o que se incorporen a la misma pueden compartirlas.

Artículo N° 40: Aprobar las actividades profesionales reservadas al título de Ingeniero Agrónomo que como Anexo XXXVII (IF-2018-06567377-APN-SECPU#ME) que forma parte integrada de la presente medida.

ANEXO XXXVII ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TÍTULO DE INGENIERO AGRÓNOMO

1. Planificar, dirigir y/o supervisar en sistemas agropecuarios:
 - a. los insumos, procesos de producción y productos;
 - b. la introducción, multiplicación y mejoramiento de especies;
 - c. el uso, manejo, prevención y control de los recursos bióticos y abióticos;
 - d. las condiciones de almacenamiento y transporte de insumos y productos;
 - e. la dispensa, manejo y aplicación de productos agroquímicos, domisanitarios, biológicos y biotecnológicos.
2. Certificar el funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de lo mencionado anteriormente.
3. Dirigir lo referido a seguridad e higiene y control del impacto ambiental en lo concerniente a su intervención profesional.
4. Certificar estudios agroeconómicos en lo referido a su actividad profesional.

1. Fundamentación:

Importancia de la asignatura en el Plan de Estudio:

Matemática I es una materia que aporta los conocimientos básicos imprescindibles para la interpretación de conceptos aplicados a la Física, Química, Biometría, Economía, etc. Y que fundamentalmente incentiva la capacidad de razonamiento del estudiante para su futuro desempeño como profesional.

Se propone como esencial en la asignatura Matemática I la resolución de problemas, entendiéndose éstos en un sentido amplio que involucra, por parte del estudiante, la toma de decisiones para encarar 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 las asignaturas correlativas:

Para cursar la materia Matemática I, no necesita ninguna correlativa por ser una asignatura del 1° cuatrimestre, 1° año. Solo precisa los contenidos previos dictados en el curso de nivelación, sobre todo en: números fraccionarios, potenciación, radicación, racionalización, notación científica, relaciones, funciones, operaciones con polinomios y factorización.

Articulación con las materias del mismo año:

Mediante encuentros con los docentes de materias del mismo año Álgebra y Geometría Analítica provee a Matemática II, conceptos como función lineal, funciones exponenciales y logarítmicas, funciones cuadráticas y relaciones cuadráticas. entre otros para desarrollar las unidades de funciones y límites, continuidad, derivadas; también los conceptos de funciones lineales, funciones cuadráticas y relaciones cuadráticas para el cálculo de áreas resolviendo integrales definidas.

Matemática I provee a Física conceptos como álgebra vectorial, ecuaciones, función lineal, resolución de sistemas generales de ecuaciones, ecuaciones de 2° grado, temas básicos para encarar los contenidos de Física.

Relación de la asignatura con el perfil profesional esperado:

Perfil profesional del Ingeniero Agrónomo egresado de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNJu, tendrá una formación generalista, preparado para atender los requerimientos de la heterogeneidad de la realidad agraria de la región en particular y del país en general, con capacidad creativa y de adaptación a permanentes cambios. Un profesional con adecuada formación en Ciencias Básicas y profundo conocimiento de las Ciencias Agronómicas y en metodologías de extensión rural, capacitado para aplicar la ciencia, la técnica y los conocimientos socio-económicos al estudio, control y aprovechamiento de los recursos naturales, a fin de desarrollar, mantener y mejorar los sistemas de producción con sentido crítico. Formado en la filosofía de la sustentabilidad y de la ética, con una visión sistémica y abarcativa, capaz de comprender y planificar la estructura y funcionamiento de los sistemas agrarios, abordar su manejo y predecir su comportamiento ante determinadas acciones. Competente para evaluar el impacto ambiental de las actividades agrícolas, resolver problemáticas de la producción, realizar actividades de administración y asesoramiento, de prestación de servicios y de comercialización. Intervenir como interlocutor entre las demandas de la agroindustria y los productores agropecuarios, propendiendo al desarrollo de cadenas productivas de valor. Capaz de participar en la definición, implementación y evaluación de políticas sectoriales y desarrollo de programas y proyectos interdisciplinarios. Es decir, un profesional que evidencie equilibrio entre competencias en conocimientos disciplinares, manejo de lenguajes instrumentales, experiencia en tareas laborales profesionales, versatilidad en lo

relativo a la aplicación del conocimiento y consiente de la necesidad de una formación continua que le permita mantener vigente su profesionalidad.

Relación de la asignatura con los alcances del título de Ingeniero Agrónomo en general y en particular las Actividades reservadas al título dispuestas en la Resolución ME 1254/2018.

Al ser Matemática I es un eje de su formación fáctica, de forma intrínseca tiene incumbencia sobre las interpretaciones y decisiones que puede tomar un Ingeniero Agrónomo.

Como se expresó en el párrafo anterior, debido al tipo de ciencia, Matemática posibilita la aplicación de conocimientos fuera del ámbito educativo. Esta ciencia posee también un valor instrumental, ya que sirve como herramienta para resolver problemas en todas las actividades humanas. En este sentido aporta técnicas y métodos funcionales para la vida. La representación de la realidad, la clasificación de los elementos y la abstracción coherente es producto de una tecnología matemática, por lo tanto, los conceptos teóricos y prácticos desarrollados en Álgebra y Geometría Analítica ayudan y respaldan al futuro profesional cuando los mismos tengan que:

- Realizar estudios e investigaciones destinadas a la sustentabilidad de la producción agropecuaria y otros temas concernientes a su actividad profesional.
- Programar, ejecutar y evaluar acciones de información, difusión y transferencia de tecnologías referidas a su actividad profesional.
- Organizar, asistir y asesorar establecimientos destinados a la producción agroindustrial en lo concerniente a su actividad profesional.
- Programar y poner en ejecución normas tendientes a la preservación de la flora y la fauna, para resguardar la biodiversidad y el acervo genético existente; evaluando el mantenimiento y utilización de las especies que los integran.
- Proyectar y/o gestionar parques, jardines, viveros, arbolado urbano, campos deportivos y demás espacios verdes en lo referido a su actividad profesional.
- Participar en el diseño de instalaciones rurales, maquinarias, herramientas agrícolas e innovaciones tecnológicas aplicadas a la actividad agropecuaria.
- Participar de valuaciones, subdivisiones, peritajes, arbitrajes y tasaciones de los recursos, estructuras y sistemas productivos vegetales y pecuarios, en sus distintas formas de organización.

2. Objetivos de la Asignatura:

Incentivar el desarrollo de la capacidad de análisis, síntesis y adquisición de destrezas para resolver situaciones problemáticas mediante el carácter racional y deductivo de la matemática

Objetivos específicos:

- Fomentar en el estudiante la capacidad del razonamiento matemático y su aplicación en las diversas actividades del ingeniero agrónomo
- Que el estudiante reafirme los conocimientos básicos de la matemática que puede utilizar en el campo de la agronomía.
- Desarrollar habilidad en la resolución de problemas e interpretar ecuaciones, tablas, gráficos, figuras, cuerpos que surjan de los principios matemáticos y se emplean en la labor del ingeniero agrónomo.

3. Contenidos de la Asignatura:

Unidad Nº 1: *LOGICA MATEMATICA Y CONJUNTOS.*

Contenidos:

Nociones de Lógica Matemática. Proposiciones. Razonamiento. Lógica Simbólica. Concepto de conjuntos. Correspondencia biunívoca. Subconjuntos. Conjunto vacío. Conjunto universal, operaciones. Intersección y unión de conjuntos. Complemento de un conjunto. Conjuntos disjuntos. Conjuntos solución. Álgebra de conjuntos. Conjunto de pares ordenados. Producto de conjuntos.

Unidad Nº 2: *ECUACIONES, RELACIONES Y FUNCIONES*

Contenidos:

Ecuaciones, definición. Ecuaciones equivalentes. Ecuaciones lineales. Inecuaciones. Sistema de coordenadas cartesianas. Representación gráfica de un subconjunto de $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$. Conjunto solución de ecuaciones de dos variables. Relaciones. Funciones. Inversa de relaciones y funciones. Ecuaciones de segundo grado, resolución y discusión. Suma y producto de raíces. Ecuaciones reducibles al segundo grado. Aplicaciones en la Ingeniería Agronómica. Trigonometría. Funciones trigonométricas. Funciones y Relaciones Cuadrática.

Unidad Nº 3: *FUNCIONES LINEALES*

Contenidos:

Ecuación de la recta. Función lineal. Ecuación de la recta en forma implícita. Coeficiente angular de una recta, paralelismo, perpendicularidad. Ecuación de las rectas que pasan por un punto. Ecuación de la recta que pasa por dos puntos. Forma segmentaria de la ecuación de la recta. Aplicaciones en la Ingeniería Agronómica.

Unidad Nº 4 : *SISTEMA DE DOS ECUACIONES LINEALES CON DOS VARIABLES*

Contenidos:

Sistema de dos ecuaciones lineales con dos variables. Solución analítica de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos variables: métodos de sustitución, igualación, sumas y restas y determinantes (Cramer).

Unidad Nº 5 : *FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS*

Contenidos:

Funciones exponenciales. Funciones logarítmicas. Condiciones sobre la base. Propiedades fundamentales. Representación gráfica. Logaritmo del producto, cociente, potencia y raíz. Logaritmos decimales y naturales. Cambio de base. Resolución de ecuaciones exponenciales. Aplicaciones en la Ingeniería Agronómica.

Unidad Nº 6 : *ANÁLISIS COMBINATORIO*

Contenidos:

Disposiciones simples. Permutaciones simples. Combinaciones simples. Disposiciones con repetición. Permutaciones con elementos repetidos. Combinaciones con repetición. Potencia de un binomio. Triángulo de Tartaglia. Aplicaciones en la Ingeniería Agronómica.

Unidad Nº 7 : *MATRICES – DETERMINANTES – SISTEMAS GENERALES DE ECUACIONES LINEALES*

Contenidos:

Matrices. Resolución mediante matrices de sistemas de ecuaciones lineales. Determinante de una matriz cuadrada. Propiedades de los determinantes. Resolución de sistemas de ecuaciones por determinantes (Cramer). Álgebra de matrices (suma, producto, matriz identidad, inversa de una matriz). Aplicación de la matriz inversa en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Característica de una matriz. Teorema de Rouché – Frobenius.

Unidad N° 8: ALGEBRA VECTORIAL

Contenidos:

Magnitudes escalares y vectoriales. Vector Libre. Propiedades. Igualdad de vectores. Ángulo entre vectores. Operaciones: suma y resta de vectores, multiplicación de un vector por un escalar.

Marque en el siguiente cuadro los contenidos básicos abordados en la actividad curricular según lo establecido en el Anexo I de la resolución Ministerial 1537/2021 (ANEXO I DE LOS ESTÁNDARES DE ACREDITACIÓN DE LA CARRERA):

Valores de referencia:

- Aprende: El alumno aprende los fundamentos teóricos relacionados con el contenido/habilidad
- Observa: El alumno observa actividades demostrativas relacionadas con el contenido/habilidad
- Resuelve: El alumno resuelve problemas teórico-prácticos relacionados con el contenido/habilidad
- Ejecuta: El alumno ejecuta, al menos una vez, las acciones relacionadas con el contenido/habilidad

Formación general

Contenidos y habilidades	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
1. Lógica matemática y conjuntos. Análisis combinatorio. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. Funciones. Límites, derivadas e integrales. Ecuaciones diferenciales. Geometría analítica. Álgebra vectorial.	x	x	x	<input type="checkbox"/>
2. Transmisión del calor e interacción de la radiación con la materia. Fotometría. Electricidad y magnetismo. Estática y dinámica de los fluidos. Fenómenos de superficie y de transporte. Mecánica aplicada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Estadística descriptiva. Probabilidad y variable aleatoria. Muestreo estadístico. Inferencia estadística. Análisis de correlación y de regresión. Test paramétricos y no paramétricos. Análisis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

de varianza. Modelos estadísticos. Diseño de experimentos.

4. Estructura electrónica y clasificación periódica. Soluciones y propiedades coligativas. Termoquímica. Electroquímica. Equilibrio químico e iónico. Estructura del átomo de carbono y orbitales atómicos y moleculares. Grupos funcionales. Análisis químicos y físico químicos de interés agronómico.

5. Estructura y metabolismo de biomoléculas. Fotosíntesis y respiración.

6. Biología celular.

7. Morfología vegetal. Adaptaciones. Biología reproductiva. Ciclos de vida de las especies vegetales de interés agronómico. Botánica sistemática de especies de interés agronómico.

Formación aplicada

Contenidos y habilidades	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
1. Ecología de agroecosistemas. Sustentabilidad: indicadores y evaluación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Enfermedades de cultivos de importancia agropecuaria. Epidemiología. Mecanismos de defensa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Plagas animales de importancia en la producción agropecuaria. Especies benéficas y perjudiciales. Interacción fitófago-planta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Malezas. Dinámica poblacional de malezas. Competencia cultivo-malezas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Principios culturales, genéticos, químicos, físicos y biológicos para el control de plagas animales, enfermedades y malezas. Productos fitosanitarios y domisanitarios. Toxicología y residuos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Transmisión del material hereditario. Genética de poblaciones y evolución. Recursos genéticos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Fisiología de plantas de interés agropecuario. Nutrición vegetal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Anatomía y Fisiología de las principales especies de interés agropecuario. Nutrición y alimentación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Física, química y morfología de suelos. Usos de suelos y procesos de degradación. Diagnóstico y tecnologías de fertilización. Hidrología de interés agronómico. Riego y drenaje.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Microbiología agrícola.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Agroclimatología.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Maquinarias y tecnologías de uso agropecuario.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Desarrollo rural sustentable. Sociología y Extensión rural.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Economía y administración agrarias. Unidad económica y subdivisión parcelaria. Políticas agropecuarias. Ordenamiento territorial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Formación profesional

Contenidos y habilidades	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
1. Manejo sustentable de sistemas agropecuarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Gestión y administración de sistemas agropecuarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Manejo de recursos bióticos y abióticos (biota, suelos y aguas).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Manejo sustentable, prevención y control de plagas animales, enfermedades y malezas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Dispensa y aplicación de productos agroquímicos, domisanitarios, biológicos y biotecnológicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Introducción y multiplicación de especies vegetales y animales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Mejoramiento genético vegetal y animal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Aplicación de marcos legales a los sistemas agropecuarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Acondicionamiento, almacenamiento y transporte de insumos y productos agropecuarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de recursos bióticos y abióticos, insumos, productos y procesos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Seguridad e higiene en el ámbito agropecuario.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de insumos, productos y procesos que utilicen recursos bióticos y abióticos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Estudios de impacto ambiental de los sistemas agropecuarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Realización de estudios agroeconómicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Tasación y valoración agraria.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Formulación y evaluación de proyectos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Disposición de cargas horarias: Respetando lo dispuesto en el nuevo Plan de Estudios

Las cargas horarias se deben indicar en horas reloj (no usar horas cátedra).

Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No presencial
Formación Básica	60	<input type="text" value="0"/>
Formación Aplicada	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Formación Profesional	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Formación Complementaria	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Otros contenidos	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Carga horaria total	60	<input type="text" value="0"/>

Indicar la carga horaria total dedicada al desarrollo de las **actividades de formación práctica**

Área temática	Carga horaria	
	Presencial	No presencial
Formación Básica	30	<input type="text" value="0"/>
Formación Aplicada	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Formación Profesional	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Carga horaria asignada a formación complementaria	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Carga horaria total	30	<input type="text" value="0"/>

Indicar la carga horaria semanal dedicada al dictado de la actividad curricular y, en particular, a las actividades de formación práctica. Si la actividad curricular no incluye actividades de formación práctica todas las semanas, estimar el promedio. Las cargas horarias se deben indicar en horas reloj.

	Presencial	No presencial
Carga horaria semanal total	4	<input type="text" value="0"/>
Carga horaria semanal destinada a la formación práctica	2	<input type="text" value="0"/>

Se detalla en el cronograma de actividades de la asignatura.

Especifique los ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica a las que se hace referencia en el punto anterior (Ejemplo: laboratorio-unidad de enseñanza práctica, taller, etc.):

4. Consideraciones sobre Modalidad de cursado y aprobación 2026:

La asignatura Matemática I se dicta en el primer cuatrimestre del primer año de la Carrera Ingeniería Agronómica.

Se establecen para el año 2023 franjas horarias para facilitar el acceso a clases presenciales a la totalidad de los estudiantes.

Las clases son teóricas-prácticas desarrollándose una por semana con comisiones a la mañana y a la tarde. En las mismas se desarrollan todos los contenidos programados, con ejercicios de aplicación tendiendo a la participación del estudiante para conseguir un mejor nivel de atención.

En las clases se trata que los estudiantes tengan una participación activa, permitiendo un intercambio dinámico docente-estudiante. Se utilizan como formas metódicas las que se encuadran dentro de la interrogación, exposición y demostración, que permiten al estudiante estructurar y reestructurar constantemente sus propios esquemas. En las clases se utiliza las TICs siendo estas herramientas muy útiles para el desarrollo de las clases dado que permite facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los Trabajos Prácticos previamente preparados permite la aplicación de los conceptos teóricos tratados en cada clase. En las mismas, 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.

Además de las clases anteriormente mencionadas, los alumnos disponen de clases de consultas teóricas y prácticas (no obligatorias) en horarios distribuidos a lo largo de la semana tanto a la mañana como a la tarde.

4.1 Condiciones para la regularización y/o aprobación sin examen final o Promoción:

Evaluación de proceso, mediante las producciones y participación en las distintas actividades tanto virtuales como presenciales propuestas por la cátedra. Por ejemplo: Participación y entrega de los simulacros de examen; elaboración de infografías y entrega en el aula virtual; así como otras actividades propuestas por la cátedra.

Evaluación Sumativa: La evaluación de los estudiantes que cursan esta asignatura se realizará mediante dos exámenes parciales escritos. Cada uno de ellos con su respectiva recuperación escrita. El segundo recuperatorio del examen parcial; llamado flotante servirá como recuperación para uno de los dos parciales.

Criterios en general:

- Participación en las distintas actividades tanto presenciales como virtuales a través del aula virtual.
- Realización de informes de las actividades, utilizando el lenguaje matemático adecuado y la correspondiente simbología. Presentación en forma ordenada, completa y legible.
- Cumplimiento con los plazos determinados por la cátedra para las distintas actividades propuestas.
- Participación en las clases.

Seguimiento: en el caso de los estudiantes de la EASP, dado su número reducido, se realizará un proceso de seguimiento mediante las producciones y participación en las distintas actividades propuestas por la cátedra. Por ejemplo: Participación y entrega de los simulacros de examen; elaboración y entrega en el aula virtual de los trabajos prácticos y otras producciones requeridas; así como cumplimiento de los pasos establecidos en cada actividad propuesta por la cátedra.

Se mantiene contacto con los estudiantes a través de sus teléfonos, puesto que se continúa con la estrategia de la utilización del grupo mediante WhatsApp; lo que permite una comunicación más fluida. En el segundo cuatrimestre se realizarán talleres facilitador y colaborativo para rendir examen final, dirigidos a estudiantes regulares.

Exámenes Parciales: incluyen la evaluación de los trabajos prácticos desarrollados en el cursado. La cantidad de exámenes parciales son dos. La escala de calificación numérica será del 1 al 10. Con nota mínima para aprobar de 6 para cursado regular y 7 para cursado bajo régimen de promoción.

Examen Teórico de Promoción: incluye la evaluación escrita e individual de los contenidos teóricos del programa analítico desarrollados en el cursado.

Régimen de Aprobación sin examen final o Promoción:

El régimen de aprobación sin examen final requiere que el estudiante tenga el 80% de las actividades aprobadas y otros requerimientos propuestos por la cátedra; aprobar los exámenes parciales en primera instancia con nota 7 (siete) o más y el parcial teórico de promoción con el 60% de los temas desarrollados en forma correcta.

Régimen de Reparcializado para asignaturas con régimen de Promoción:

Modalidad: Los Estudiantes que no aprueben los parciales de práctica en primera instancia y/o los que no aprueben el Examen Teórico de Promoción tendrán la posibilidad de Reparcialización, que consiste en: aprobar con nota 7 o más los exámenes parciales de práctica en la etapa de recuperación, y de cumplir este requisito rendirán el examen teórico de promoción

La evaluación incluirá los contenidos teóricos desarrollados durante el cursado y podrá ser escrita u oral, siempre individual. Este examen deberá aprobarse con una nota no inferior a siete (7).

Régimen de Aprobación con examen final (Regularidad de la asignatura):

El régimen de aprobación con examen final requiere que el alumno tenga el 80% de los trabajos prácticos, seminarios u otras actividades propuestas aprobados y/o presentadas en la fecha solicitada; previa al

examen parcial. La aprobación con nota 6 (seis) o más de los exámenes parciales prácticos; en primera instancia o en sus recuperaciones.

4.2 Modalidad para el examen Reparcializado (asignaturas con régimen de Promoción):

Consiste en una evaluación teórica con las mismas condiciones y modalidad de una evaluación de promoción en los tiempos previstos por el calendario académico.

4.3 Modalidad para el Examen regular y libre: (Considerar Art. 52 al 74 del Régimen general para carreras de grado y pregrado de la Facultad de Ciencias Agrarias Res. 491/2023)

Examen Final: se realiza en forma oral o escrita e individual en base al programa de la materia.

Modalidad oral: El estudiante escogerá al azar una tarjeta de las descritas en el programa de examen, que tendrá dos temas de los distintos núcleos desarrollados en clase, contemplando fundamentalmente el aspecto teórico de los mismos, pudiendo encararse algunas explicaciones prácticas para observar la capacidad de razonamiento del estudiante. La calificación que el estudiante obtiene en este examen final corresponde a su evaluación en la materia.

Modalidad escrita: la evaluación constara de tres puntos, el primer punto tendrá 8 incisos con preguntas para responder con verdadero o falso (cada inciso vale 0,5 pts); en el segundo punto tendrá 6 incisos con enunciados de definiciones que se deberán completar con la/s palabras correctas para que la definición tenga sentido (cada inciso vale 0,8 pts) y un tercer punto en donde el estudiante desarrollara la demostración de un teorema, o concepto teórico específico (valor 1,2pts).

En ambas modalidades se dará por aprobado el examen con un 60% correcto.

Examen Final Libre: El estudiante que esté en condiciones de rendir examen libre, deberá rendir y aprobar siete días hábiles antes una evaluación practica integral con los contenidos de todos los Trabajos Prácticos desarrollados, de aprobar dicho examen estará en condiciones de rendir el examen final en los mismos términos que un alumno regular.

5. Días y horarios de clases: debe consignarse tanto en el aula física y/o gabinete como en las aulas virtuales los días y horarios de clases (**Considerar Art. 21 al 23 del Régimen general para carreras de grado y pregrado de la Facultad de Ciencias Agrarias Res. 491/2023**)

Espacios curriculares de 1º y 2º año indican horarios de acuerdo a franjas horarias vespertina y matutina.

Espacios curriculares de 3° a 5° año, de presentarse estudiantes con situación que amerite implementación de banda horaria especial, se coordinará oportunamente.

A definir previo a la implementación año 2026

Días y horarios para consultas: Las clases de consulta podrán realizarse en forma presencial y/o virtual, se sugiere que, en base a la estructura y dedicación de los planteles docentes, se distribuyen horas de consulta en bandas horarias, durante distintos días de la semana. De esta manera los estudiantes que cursan otros espacios curriculares y/o trabajan podrán disponer de alternativas.

A definir previo a la implementación año 2026

Nota:

(*) Docentes dedicación exclusiva: 20 horas semanales mínimo destinadas a la docencia (frente a alumnos-clases, consultas; preparación de material, evaluación, etc.), resto de carga horaria distribuida en investigación/extensión.

Docentes dedicación semi-exclusiva: 10 horas semanales mínimo destinadas a la docencia (frente a alumnos-clases, consultas; preparación de material, evaluación, etc.)

Docente dedicación simple: 10 horas semanales mínimo destinadas a la docencia (frente a alumnos-clases, consultas; preparación de material, evaluación, etc.)

6. Cronograma de clases y evaluaciones: deberá ajustarse al régimen de cursada del espacio curricular, deberá exponerse en el aula virtual y socializarse al inicio del ciclo lectivo (de requerir puede agregarse filas) **Considerar Art. 24 al 30 del Régimen general para carreras de grado y pregrado de la Facultad de Ciencias Agrarias Res. 491/2023**

Cronograma de clases (sin distinción de localización)

Semana	Tema	Hs (*) de int. D/E	Hs (**) Hs. totales del Estud.	Modalidad
1	CONJUNTO Y LOGICA MATEMATICA	4	12	teórico/práctico
2	ECUACIONES. INECUACIONES.PRIMERO Y SEGUNDO GRADO.	4	12	teórico/práctico
3	FUNCIONES LINEALES. ECUACION DE LA RECTA.	4	10	teórico/práctico
4	SISTEMA DE DOS ECUACIONES LINEALES CON DOS INCOGNITAS.	4	13	teórico/práctico
5	FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS.	4	15	teórico/práctico
6	CLASE INTEGRADORA Y DE REVISION	4	10	
6	1Era EVALUACION PARCIAL	3	0	
7	ANALISIS COMBINATORIO. POTENCIAS DE UN BINOMIO.	4	12	teórico/práctico
8	PRIMER RECUPERATORIO DE LA PRIMERA	3	0	

EVALUACION PARCIAL				
9	VECTORES Y MATRICES. OPERACIONES	4	13	teórico/práctico
10	DETERMINANTES.	4	13	teórico/práctico
11	MATRICES. RESOLUCION DE SISTEMAS DE ECUACIONES. Primera parte.	4	15	teórico/práctico
12	MATRICES. RESOLUCION DE SISTEMAS DE ECUACIONES. Segundo Parte.	4	15	
13	CLASE INTEGRADORA Y DE REVISION	4	10	
14	SEGUNDA EVALUACION PARCIAL	3	0	
15	RECUPERATORIO DE LA SEGUNDA EVALUACION PARCIAL	3	0	
Total, de horas		60	150	

(*) Carga horaria de interacción docente/estudiante: debe respetarse la carga horaria asignada a tal efecto en el nuevo plan de estudio (horas de clase del docente junto a los estudiantes, cualquiera fuese su modalidad). Los espacios curriculares que mantienen exámenes parciales deberán programar dos fechas por ej. al 1° y 2° parcial. Las instancias de recuperación deberán ser realizadas en horario especial para lo cual se asignará aula, dado que son actividades que no involucran al total de los estudiantes (excepción asignaturas de 1° año). Las salidas de campo, deberán estar programadas.

(**) Se trata de una estimación de las horas totales que un estudiante (promedio) debería dedicar para alcanzar los objetivos formativos del espacio curricular. Para lo cual en el nuevo plan de estudio se ha multiplicado las horas totales de interacción D/E del espacio curricular por el valor de ponderación asignado. En esta unidad de tiempo se incluyen: a) las horas de docencia o interacción pedagógica docentes-estudiantes, independientemente de la modalidad y b) las horas de trabajo autónomo del estudiante que son adicionales a las de docencia o interacción docente estudiante (horas de estudio, realización de trabajo grupales y/o individuales, etc. fuera del ámbito áulico con el docente). Es importante asignar tareas y/o actividades que respeten tales estimaciones.

7. Bibliografía disponible para el alumno en biblioteca de la FCA o repositorios oficiales de la UNJu u otras universidades (*consulta base de datos de la Biblioteca <http://koha.fca.unju.edu.ar/>*) se adjunta archivo con instructivo de búsqueda en base de datos Koha, donde podrá extraer los datos requeridos de cada material bibliográfico:

Básica:

Título: Apuntes de Clase: Algebra y geometría analítica.

Autores: Bossatti H., Alcoba R. y Aguado R.

Editorial: San Salvador de Jujuy: Ed. Universidad Nacional de Jujuy

Número de ejemplares disponibles en biblioteca FCA, o de la cátedra: 4

Año de edición: 2000

Título: Algebra y trigonometría: Con geometría analítica.

Autores: Swokowski, E. W. y Cole, J. A.
Editorial: México: Cengage Learning.
Número de ejemplares disponibles en biblioteca FCA, o de la cátedra: 6
Año de edición: 2011

Título: Apuntes de Clases Teóricas de Matemática.
Autores: Aguado R. & Saravia J. I.
Editorial: FCA-UNJu
Número de ejemplares disponibles en biblioteca FCA, o de la cátedra: Formato PDF.
Disponible en el aula virtual.
Año de edición: 2016

Título: Álgebra y Trigonometría con geometría analítica.
Autores: Goodman A., Hirsch L.
Editorial: México: Prentice-Hall Hispanomérica
Número de ejemplares disponibles en biblioteca FCA, o de la cátedra: 2
Año de edición: 1994

Título: Matemática general.
Autores: Trejo C. A.
Editorial: Buenos Aires: Kapelusz (2° edición)
Número de ejemplares disponibles en biblioteca FCA, o de la cátedra: 37
Año de edición: 1969.

Complementaria:

Título: Matemática: Ingreso a la Universidad.
Autores: Odstroil D., Priemer N. & Rey Genicio M.
Editorial: Ed. Universidad Nacional de Jujuy.
Número de ejemplares disponibles en biblioteca FCA, o de la cátedra: 1
Año de edición: 1998

Título: Álgebra y trigonometría.
Autores: Sullivan J.
Editorial: México: Prentice-Hall.
Número de ejemplares disponibles en biblioteca FCA, o de la cátedra:
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=44-YnoUhxOoC&oi=fnd&pg=PR14&dq=%22Álgebra+y+trigonometr%C3%ADa%22&ots=tv5ZTIngq1&sig=GHD0-DxKQOI5cBio9t2QvGJ0I_4#v=onepage&q=%22Álgebra%20y%20trigonometr%C3%ADa%22&f=false
Año de edición: 2006

Título: Introducción al álgebra: Nociones de álgebra lineal.
Autores: Cotlar M. & Ratto de Sadosky C.
Editorial: Buenos Aires: Eudeba.
Número de ejemplares disponibles en biblioteca FCA, o de la cátedra: 1
Año de edición: 1977

Título: 1000 Problemas de aritmética, algebra, geometría y trigonometría.

Autores: Antonov, N.

Editorial: Madrid: Paraninfo.

Número de ejemplares disponibles en biblioteca FCA, o de la cátedra: 2

Año de edición: 1985.

Título: Diccionario Ilustrado de Conceptos de Matemática.

Autores: Apolinar E. S.

Editorial: -

Número de ejemplares disponibles en biblioteca FCA, o de la cátedra: Disponible en:

https://drive.google.com/file/d/1zqFNMo2tFp8OPOhszoHln9VEHKqm-3-u/view?usp=drive_link

Año de edición: 2011