



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

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy  
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547  
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

RESOLUCIÓN CAFCA. Nº **513/2019**.

SAN SALVADOR DE JUJUY, **13 de agosto de 2019**.

VISTO, el Expediente F.200-3563/2019, mediante el cual la Dra. Raquel Ángela ROMEO, Coordinadora de la Carrera LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS, eleva planificación docente de la asignatura **MATEMÁTICA I**, del Primer Año Primer Cuatrimestre de la citada carrera; y

CONSIDERANDO:

Que el docente Ing. Agr. Rodolfo AGUADO ha presentado la planificación de cátedra de la asignatura Matemática I, la cual fue analizada y aceptada por la Comisión de Seguimiento de la Carrera.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos requeridos por la Resolución Ministerial 334/03, el cual estará vigente hasta que el docente proponga algún cambio.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria Nº 10/2019, de fecha 13 de agosto de 2019, con el voto favorable de los DOCE (12) Consejeros presentes.

Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa Analítico correspondiente a la asignatura **MATEMÁTICA I**, del Primer Año Primer Cuatrimestre de la Carrera **LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**, de acuerdo al ANEXO ÚNICO que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese. Notifíquese. Cumplido, ARCHÍVESE.  
cgg.



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

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy  
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547  
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN CAFCA. Nº **513/2019**.

## **MATEMÁTICA I**

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Biológicas – Plan de Estudios 2014

CORRESPONDE AL AÑO ACADÉMICO: 1º Año 1º Cuatrimestre

CARGA HORARIA: 60 hs

DOCENTE A CARGO: Ing. Agr. Rodolfo AGUADO

### **PROGRAMA ANALÍTICO**

#### **Unidad Nº 1: CONJUNTOS Y OPERACIONES**

##### **Contenidos:**

Conjunto de Números, Números Complejos, Vectores, 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: TRIGONOMETRIA**

##### **Contenidos:**

Sistema de medición de ángulos. Líneas trigonométricas de un ángulo agudo de un triángulo rectángulo. Líneas trigonométricas de un ángulo cualquiera.

#### **Unidad Nº 3 : 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.

#### **Unidad Nº 4 : 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.

#### **Unidad Nº 5 : 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).



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

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy  
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547  
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

**Unidad Nº 6 : FUNCIONES TRIGONOMETRICAS**

**Contenidos:**

Representación gráfica de la función seno. Representación gráfica de la función coseno. Representación gráfica de la función tangente. Funciones periódicas. La función sinusoidal general. Inversa de funciones trigonométricas.

**Unidad Nº 7 : 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.

**Unidad Nº 8 : 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.

**Unidad Nº 9 : 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 Nº 10: ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO**

**Contenidos:**

Ecuaciones de segundo grado, resolución y discusión. Suma y producto de raíces. Ecuaciones reducibles al segundo grado: bicuadradas y recíprocas.

**Unidad Nº 11 : FUNCIONES y RELACIONES CUADRÁTICAS (CONICAS)**

**Contenidos:**

Funciones cuadráticas. Parábola de eje de simetría paralelo al eje de ordenadas. Coordenadas del vértice. Influencia de los coeficientes en la gráfica de la parábola de eje vertical. Relaciones cuadráticas. Parábola de eje de simetría paralelo al eje de abscisas. Coordenadas del vértice. Influencia de los coeficientes en la gráfica de la parábola de eje horizontal. Circunferencia. Elipse. Estudio de la ecuación de la elipse. Hipérbola. Estudio de la ecuación de la hipérbola.