



Programa Curricular

Licenciatura en Economía
(Ord N° OC25.0009, Ord N° 100/2025-C.S)

510405 — Álgebra lineal

Año 2026

Aprobado por ordenanza: Res. 91/2026-CD

1. Características Generales

Equipo Docente:

- POLENTA, Cecilia Rosana (Titular)
- CALDERON, María Celeste (Adjunto)
- CALANI, Daniela Giiliana (JTP)
- MAHNIC, Pablo David (JTP)
- FABRI, Nadya Vanesa (JTP)
- ORTIZ, Mónica Maciela (JTP)
- PIRANI, Miriam del Carmen (JTP)
- ACETO, María Cecilia (JTP)
- SCATRAGLI, María Celeste (JTP)
- PIRANI, Miriam del Carmen (JTP)
- CALDERON, María Celeste (JTP)
- ACETO, María Cecilia (JTP)
- MAHNIC, Pablo David (JTP)

Contenidos Mínimos:

- Lógica y Conjuntos
- Álgebra de vectores en el Espacio euclidiano n-dimensional
- Rectas y planos en R^3
- Álgebra matricial
- Determinantes
- Sistemas de ecuaciones lineales
- Subespacios en R^n



- Base, dimensión, rango y nulidad
- Transformaciones lineales de R_n en R_m

Resultados de Aprendizaje:

- Utilizar el lenguaje lógico-matemático como herramienta para el análisis riguroso y la argumentación tanto en contextos propios de la matemática como de las ciencias económicas participando activamente en el intercambio de ideas y discusión de estrategias
- Desarrollar capacidades de razonamiento lógico-matemático, abstracción, análisis y síntesis para establecer relaciones entre los objetos algebraicos y las situaciones reales que los involucren
- Comprender y aplicar los conceptos fundamentales del álgebra lineal (vectores, matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales) para la modelización y resolución de problemas económicos y administrativos, interpretando los resultados en su contexto
- Plantear y resolver problemas que involucren modelos de subespacios y transformaciones lineales entre ellos, con autonomía y pensamiento crítico, argumentando la validez tanto de los procedimientos aplicados como de las soluciones obtenidas

Competencias Generales:

- **CE-G02** - Elaborar, validar y aplicar modelos para el abordaje de la realidad y evaluar los resultados.
- **CE-G04** - Utilizar tecnologías de información y comunicación genéricas y especializadas en su campo como soporte de su ejercicio profesional.
- **CE-G05** - Formular preguntas, analizar, evaluar y arribar a conclusiones sobre los fenómenos económicos y financieros bajo estudio, fomentar el pensamiento lógico y el análisis crítico para desarrollar soluciones alternativas a los problemas económicos.
- **CE-G08** - Desarrollar el pensamiento crítico y la autocrítica.
- **CE-G09** - Adquirir y gestionar la capacidad de aprendizaje autónomo.

Competencias Específicas:

- **CE-E01** - Identificar, analizar y explicar los aspectos económicos de los fenómenos sociales y sus interrelaciones.



- **CE-E05** - Comprender, diseñar, y gestionar los instrumentos requeridos por las acciones y políticas para modificar la situación problemática encontrada.

Datos del espacio Curricular

Área	Cuatrimestre	Bimestre	Formato
Área Matemática Básica	2do C	3er B	Teórico aplicado

Requerimiento de Tiempo del Estudiante

I.P.	T.A.E.	F.P.	Total	Créditos
84	116	—	200	8

2. Unidades de Aprendizaje

Unidad 1: LÓGICA Y CONJUNTOS.

Temas

- 1.1 LÓGICA PROPOSICIONAL: Clasificación de proposiciones. Operaciones lógicas (negación, conjunción, disyunción, implicación y doble implicación). Relaciones y leyes lógicas. Razonamientos válidos.
- 1.2 LÓGICA DE PREDICADOS: Funciones proposicionales. Cuantificadores. Proposiciones generales. Métodos de demostración. Refutación.
- 1.3 CONJUNTOS: Clasificación de conjuntos. Operaciones con Conjuntos. Propiedades. Conjuntos numéricos.

Bibliografía obligatoria

- Poole, David. Álgebra Lineal, Una Introducción Moderna. CENGAGE, Learning. Cuarta Edición, 2015.
- Anton, Howard. Introducción al álgebra lineal. Limusa. Quinta Edición, 2013.



- Cátedra Matemática I - FCE - UNCUIYO. Apuntes de Cátedra "Matemática I". ECONET. Facultad de Ciencias Económicas UNCuyo".

Bibliografía complementaria

- Budnick, F. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Mc Graw Hill. Cuarta Edición. México, 2007.
- Hoffmann, L., Bradley, G., Sobecki, D., Price, M. y Sandoval Bravo, S. (2014). Matemáticas aplicadas a la administración y los negocios (11.ª ed.). McGraw-Hill.
- Tan, S. Matemáticas Aplicadas a los Negocios, las Ciencias Sociales y de la Vida. Cengage Learning. Quinta Edición. México, 2012.

Unidad 2: VECTORES EN $\mathbb{R}^n$. RECTAS Y PLANO EN $\mathbb{R}^3$.

Temas

- 2.1 VECTORES EN $\mathbb{R}^n$: Vectores en los espacios 2, 3 y n-dimensional. Operaciones con vectores (suma, resta y multiplicación por un escalar). Propiedades. Combinación Lineal.
- 2.2 TEMAS DESTACADOS VECTORES: Producto punto. Longitud y ángulo. Propiedades. Vectores paralelos , ortogonales y unitarios.
- 2.3 RECTAS Y PLANOS EN $\mathbb{R}^3$: Formas vectorial y paramétrica de la ecuación de una recta. Formas normal, vectorial y general de la ecuación de un plano. Posiciones relativas.

Bibliografía obligatoria

- Poole, David. Álgebra Lineal, Una Introducción Moderna. CENGAGE, Learning. Cuarta Edición, 2015.
- Anton, Howard. Introducción al álgebra lineal. Limusa. Quinta Edición, 2013.
- Cátedra Matemática I - FCE - UNCUIYO. Apuntes de Cátedra "Matemática I". ECONET. Facultad de Ciencias Económicas UNCuyo".



Bibliografía complementaria

- Budnick, F. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Mc Graw Hill. Cuarta Edición. México, 2007.
- Harshbarger y Reynolds. Matemáticas Aplicadas a la Administración, Economía y Ciencias Sociales. Mc Graw Hill, 2005.
- Haeussler, E. y Paul, R. Matemáticas para Administración y Economía. Pearson Prentice Hall, 10ª edición. México, 2003
- Lay, David C. Álgebra lineal para cursos con enfoques por competencias. Pearson Educación, 2013.
- Tan, S. Matemáticas Aplicadas a los Negocios, las Ciencias Sociales y de la Vida. Cengage Learning. Quinta Edición. México, 2012.

Unidad 3: MATRICES Y DETERMINANTES.

Temas

- 3.1 ÁLGEBRA MATRICIAL: Clasificación. Operaciones (suma, resta, producto por un escalar, multiplicación y trasposición). Propiedades. Matrices equivalentes por filas. Matrices escalonadas y escalonadas reducidas. Rango.. Matrices elementales.
- 3.2 MATRÍZ INVERSA: Definición. Propiedades. Teoremas. Cálculo de la matriz inversa por Método de Gauss-Jordan.
- 3.3 DETERMINANTES: Cálculo de determinantes de matrices de orden 2 y 3. Cofactores. Cálculo de determinantes de una matriz de orden n (Teorema de expansión de Laplace). Propiedades de determinantes. Teorema Fundamental de Matrices Invertibles (1ra versión).

Bibliografía obligatoria

- Poole, David. Álgebra Lineal, Una Introducción Moderna. CENGAGE, Learning. Cuarta Edición, 2015.
- Anton, Howard. Introducción al álgebra lineal. Limusa. Quinta Edición, 2013.
- Cátedra Matemática I - FCE - UNCUIYO. Apuntes de Cátedra "Matemática I". ECONET. Facultad de Ciencias Económicas UNCuyo".



Bibliografía complementaria

- Budnick, F. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Mc Graw Hill. Cuarta Edición. México, 2007.
- Harshbarger y Reynolds. Matemáticas Aplicadas a la Administración, Economía y Ciencias Sociales. Mc Graw Hill, 2005.
- Haeussler, E. y Paul, R. Matemáticas para Administración y Economía. Pearson Prentice Hall, 10ª edición. México, 2003
- Lay, David C. Álgebra lineal para cursos con enfoques por competencias. Pearson Educación, 2013.
- Tan, S. Matemáticas Aplicadas a los Negocios, las Ciencias Sociales y de la Vida. Cengage Learning. Quinta Edición. México, 2012.

Unidad 4: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

Temas

- 4.1 GENERALIDADES Y CLASIFICACIÓN: Formas General y Matricial. Solución y Conjunto Solución. Clasificación (compatibles determinados, compatibles indeterminados e incompatibles). Sistemas Equivalentes.
- 4.2 RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES: Métodos de Gauss y de Gauss - Jordan. Variables principales y libres. Teorema del Rango. Teorema de Roche Frobenius. Sistemas de Ecuaciones Lineales Homogéneos. Propiedades. Espacio Nulo.
- 4.3 APLICACIONES: Relación de Sistemas de Ecuaciones Lineales con vectores y matrices. Teorema Fundamental de Matrices Invertibles (2da versión). Problemas de Aplicación.

Bibliografía obligatoria

- Poole, David. Álgebra Lineal, Una Introducción Moderna. CENGAGE, Learning. Cuarta Edición, 2015.
- Anton, Howard. Introducción al álgebra lineal. Limusa. Quinta Edición, 2013.
- Cátedra Matemática I - FCE - UNCUIYO. Apuntes de Cátedra "Matemática I". ECONET. Facultad de Ciencias Económicas UNCuyo".



Bibliografía complementaria

- Budnick, F. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Mc Graw Hill. Cuarta Edición. México, 2007.
- Harshbarger y Reynolds. Matemáticas Aplicadas a la Administración, Economía y Ciencias Sociales. Mc Graw Hill, 2005.
- Haeussler, E. y Paul, R. Matemáticas para Administración y Economía. Pearson Prentice Hall, 10ª edición. México, 2003
- Lay, David C. Álgebra lineal para cursos con enfoques por competencias. Pearson Educación, 2013.
- Tan, S. Matemáticas Aplicadas a los Negocios, las Ciencias Sociales y de la Vida. Cengage Learning. Quinta Edición. México, 2012.

Unidad 5: SUBESPACIOS EN $\mathbb{R}^n$.

Temas

- 5.1 SUBESPACIOS DE $\mathbb{R}^n$: Definición de Subespacio. Clasificación. Conjunto Generador. Espacio Generado. Propiedades. Dependencia e Independencia Lineal. Propiedades.
- 5.2 BASE Y DIMENSIÓN DE SUBESPACIOS: Definición de Base y Dimensión. Propiedades. Espacios Asociados a una Matriz. Propiedades. Rango y Nulidad. Teorema Fundamental de las matrices invertibles (3ra versión).
- 5.3. TRANSFORMACIONES LINEALES: Transformaciones Lineales de $\mathbb{R}^n$ en $\mathbb{R}^m$. Propiedades. Núcleo e Imagen. Propiedades.

Bibliografía obligatoria

- Poole, David. Álgebra Lineal, Una Introducción Moderna. CENGAGE, Learning. Cuarta Edición, 2015.
- Anton, Howard. Introducción al álgebra lineal. Limusa. Quinta Edición, 2013.
- Cátedra Matemática I - FCE - UNCUIYO. Apuntes de Cátedra "Matemática I". ECONET. Facultad de Ciencias Económicas UNCuyo".



Bibliografía complementaria

- Budnick, F. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Mc Graw Hill. Cuarta Edición. México, 2007.
- Harshbarger y Reynolds. Matemáticas Aplicadas a la Administración, Economía y Ciencias Sociales. Mc Graw Hill, 2005.
- Haeussler, E. y Paul, R. Matemáticas para Administración y Economía. Pearson Prentice Hall, 10ª edición. México, 2003
- Lay, David C. Álgebra lineal para cursos con enfoques por competencias. Pearson Educación, 2013.
- Tan, S. Matemáticas Aplicadas a los Negocios, las Ciencias Sociales y de la Vida. Cengage Learning. Quinta Edición. México, 2012.

3. Metodología de enseñanza y aprendizaje

Unidad 1: LÓGICA Y CONJUNTOS.

Resultados de aprendizaje: Utilizar el lenguaje lógico-matemático como herramienta para el análisis riguroso y la argumentación tanto en contextos propios de la matemática como de las ciencias económicas participando activamente en el intercambio de ideas y discusión de estrategias, Desarrollar capacidades de razonamiento lógico-matemático, abstracción, análisis y síntesis para establecer relaciones entre los objetos algebraicos y las situaciones reales que los involucren

Metodología: Aprendizaje colaborativo, Aprendizaje invertido (Flipped Learning), Clase magistral dialogada, Planteo, resolución y fundamentación de problemas

Horas y créditos: I.P. 15 | F.P. 7 | T.A. 21 | Total 36



Unidad 2: VECTORES EN $\mathbb{R}^n$. RECTAS Y PLANO EN $\mathbb{R}^3$.

Resultados de aprendizaje: Utilizar el lenguaje lógico-matemático como herramienta para el análisis riguroso y la argumentación tanto en contextos propios de la matemática como de las ciencias económicas participando activamente en el intercambio de ideas y discusión de estrategias, Desarrollar capacidades de razonamiento lógico-matemático, abstracción, análisis y síntesis para establecer relaciones entre los objetos algebraicos y las situaciones reales que los involucren, Comprender y aplicar los conceptos fundamentales del álgebra lineal (vectores matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales) para la modelización y resolución de problemas económicos y administrativos, interpretando los resultados en su contexto

Metodología: Aprendizaje colaborativo, Aprendizaje invertido (Flipped Learning), Clase magistral dialogada, Planteo, resolución y fundamentación de problemas

Horas y créditos: I.P. 15 | F.P. 7 | T.A. 21 | Total 36

Unidad 3: MATRICES Y DETERMINANTES.

Resultados de aprendizaje: Utilizar el lenguaje lógico-matemático como herramienta para el análisis riguroso y la argumentación tanto en contextos propios de la matemática como de las ciencias económicas participando activamente en el intercambio de ideas y discusión de estrategias, Desarrollar capacidades de razonamiento lógico-matemático, abstracción, análisis y síntesis para establecer relaciones entre los objetos algebraicos y las situaciones reales que los involucren, Comprender y aplicar los conceptos fundamentales del álgebra lineal (vectores matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales) para la modelización y resolución de problemas económicos y administrativos, interpretando los resultados en su contexto

Metodología: Aprendizaje colaborativo, Aprendizaje invertido (Flipped Learning), Clase magistral dialogada, Planteo, resolución y fundamentación de problemas



Horas y créditos: I.P. 20 | F.P. 10 | T.A. 26 | Total 46

Unidad 4: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

Resultados de aprendizaje: Utilizar el lenguaje lógico-matemático como herramienta para el análisis riguroso y la argumentación tanto en contextos propios de la matemática como de las ciencias económicas participando activamente en el intercambio de ideas y discusión de estrategias, Desarrollar capacidades de razonamiento lógico-matemático, abstracción, análisis y síntesis para establecer relaciones entre los objetos algebraicos y las situaciones reales que los involucren, Comprender y aplicar los conceptos fundamentales del álgebra lineal (vectores matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales) para la modelización y resolución de problemas económicos y administrativos, interpretando los resultados en su contexto

Metodología: Aprendizaje colaborativo, Aprendizaje invertido (Flipped Learning), Clase magistral dialogada, Planteo, resolución y fundamentación de problemas

Horas y créditos: I.P. 16 | F.P. 8 | T.A. 22 | Total 38

Unidad 5: SUBESPACIOS EN $\mathbb{R}^n$.

Resultados de aprendizaje: Utilizar el lenguaje lógico-matemático como herramienta para el análisis riguroso y la argumentación tanto en contextos propios de la matemática como de las ciencias económicas participando activamente en el intercambio de ideas y discusión de estrategias, Desarrollar capacidades de razonamiento lógico-matemático, abstracción, análisis y síntesis para establecer relaciones entre los objetos algebraicos y las situaciones reales que los involucren, Plantear y resolver problemas que involucren modelos de subespacios y transformaciones lineales entre ellos, con autonomía y pensamiento crítico, argumentando la validez tanto de los procedimientos aplicados como de las soluciones obtenidas



Metodología: Aprendizaje colaborativo, Aprendizaje invertido (Flipped Learning), Clase magistral dialogada, Planteo, resolución y fundamentación de problemas

Horas y créditos: I.P. 18 | F.P. 9 | T.A. 26 | Total 44

4. Evaluación de aprendizajes

Condiciones para regularizar

Requisito	Cantidad	Observación
Parcial (P)	1	El estudiante deberá rendir una evaluación parcial, en la que deberá obtener 50 puntos o más. La misma tendrá modalidad presencial, escrita e individual. En caso de obtener menos de 50 puntos en la evaluación parcial, el estudiante deberá rendir el examen recuperatorio.
Recuperatorio (R)	1	El examen recuperatorio será presencial, escrito e individual y en el mismo deberá obtener 50 puntos o más.
Actividades Virtuales	4	El estudiante deberá obtener un promedio, P_v , de 40 puntos o más entre todas las actividades virtuales. Las actividades virtuales, estarán disponibles en la plataforma ECONET. Las mismas están pensadas como controles del proceso de aprendizaje. Son virtuales e individuales y podrán tener modalidad sincrónica o asincrónica.
Promedio Ponderado	1	El estudiante deberá obtener un promedio ponderado P de 60 puntos o más. El mismo se calcula con la siguiente fórmula: $P = 0,80 \cdot \max\{P, R\} + 0,20 \cdot P_v$, siendo $\max\{P, R\}$ la máxima nota obtenida entre el parcial y su recuperatorio.



Regularizar por medio de examen integrador: Según Ord. 2/2016- CD "El estudiante que no alcance las condiciones de regularidad, previstas por la cátedra por el sistema tradicional, podrá rendir un "examen integrador" de los contenidos examinados en las evaluaciones de proceso y/o recuperatorios programados para la asignatura

Condiciones para aprobar

Aprobación en condición regular:

El estudiante será evaluado a través de un examen final teórico-práctico escrito y/ u oral, individual y presencial, debiendo obtener como mínimo 60 puntos. Dicho puntaje se llevará a nota aplicando la escala de conversión según Ord. 108/10-CS. Si el estudiante obtiene una calificación (nota) superior o igual a 6 (seis), aprueba la asignatura.

Aprobación en condición libre:

1) El estudiante deberá obtener 60 puntos o más un examen habilitante (el mismo será individual y presencial, podrá tener modalidad escrita o bien virtual a través de la plataforma ECONET).

2) El estudiante deberá aprobar el examen de regulares con 60 puntos o más.

Si el estudiante no cumple la condición 1), la nota del examen final será un 2 (dos).

Si el estudiante cumple la condición 1), la nota del examen final será la obtenida en el examen de regulares.



Condiciones para promocionar



Requisito	Cantidad	Observación
Parcial (P)	1	El estudiante deberá aprobar la evaluación parcial con 60 puntos o más. La misma tendrá modalidad presencial, escrita e individual. En caso de obtener menos de 60 puntos en la evaluación parcial, el estudiante deberá rendir el examen recuperatorio.
Recuperatorio (R)	1	El examen recuperatorio tendrá modalidad presencial, escrita e individual. El mismo se aprobará con 60 puntos o más.
Complementario (C)	1	El estudiante deberá rendir un examen complementario, en el que deberá obtener 50 puntos o más. Este examen será escrito, presencial e individual y examinará la totalidad de los contenidos no evaluados en la evaluación parcial (o su recuperatorio).
Actividades Virtuales	4	El estudiante deberá obtener un promedio, Pv, de 50 puntos o más entre todas las actividades virtuales. Las actividades virtuales, estarán disponibles en la plataforma ECONET. Las mismas están pensadas como controles del proceso de aprendizaje. Son virtuales e individuales y podrán tener modalidad sincrónica o asincrónica.
Promedio Ponderado	1	El estudiante deberá obtener un promedio ponderado Pf de 60 puntos o más, el mismo se calcula con la siguiente fórmula: $Pf = 0,50 \cdot \max\{P, R\} + 0,40 \cdot C + 0,10 \cdot Pv$, siendo $\max\{P, R\}$ la máxima nota obtenida entre el parcial y su recuperatorio. En el caso de cumplirse todas las condiciones para la promoción, la calificación final, será la nota obtenida del promedio ponderado Pf, aplicando la escala de conversión según Ord. 108/10-CS. El



Requisito	Cantidad	Observación
		estudiante aprobará la asignatura con una calificación (nota) superior o igual a seis (6).

Escala de calificación

Escala fija por Ord. 108/10-CS (0 a 10 puntos; aprobación con 6 o más).

Ponderación para la calificación final

En el caso de estudiante promovido, la calificación final será la nota obtenida del promedio ponderado Pf , siempre que el mismo sea de al menos 60 puntos, aplicando la escala de conversión según Ord. 108/10-CS. El estudiante aprobará la asignatura con una calificación (nota) superior o igual a seis (6) .