

**Establecimiento:** Instituto de Educación Superior N° 7 “Estanislao López”

**Carrera :** Profesorado de Educación Secundaria en Administración

**Unidad curricular:** Matemática

**Curso :** 1º. año

**Formato curricular:** Materia

**Régimen del cursado:** Anual

**Carga horaria semanal:** 5 hs. cátedra

**Profesora :** Claudia Giagnorio

**Ciclo lectivo:** 2020

---

## **FUNDAMENTACIÓN**

Desde esta unidad curricular se considera a la Matemática como un modo de pensar, un estilo de razonar que aporta a la resolución de los problemas de la Ciencia de la Administración y la Economía.

Propone recuperar, profundizar y ampliar saberes matemáticos de relevancia que los/las estudiantes han construido en sus trayectorias escolares del nivel secundario, para seguir avanzando en los procesos del enseñar y aprender, con el fin de contribuir al entendimiento de diversos aspectos y fenómenos vinculados con la Ciencia de la Administración y la Economía.

En un primer momento, se abordan conceptos matemáticos básicos para luego, introducir a los/las estudiantes en los cálculos funcionales, tratando de brindar una comprensión sólida e intuitiva de los mismos, sin sacrificar la precisión matemática descubriendo su poder en la práctica y permitiendo vivenciar el sentido de utilidad.

En el tratamiento de todos los temas se marca la importancia del lenguaje gráfico para predecir, obtener estrategias de resolución de problemas o verificar resultados algebraicos. La incorporación del recurso informático a través de softwares como GEOGEBRA , DERIVE y SCILAB se utiliza en la comprobación de propiedades , resolución de problemas o estudio de gráficas de las figuras , haciendo un uso más efectivo del tiempo logrando otras habilidades procedimentales

La selección de problemas de aplicación en la Economía es un aspecto importante para la relación con otras asignaturas como Economía , Administración , Estadística Aplicada y otras

## **OBJETIVOS**

- Dominar el lenguaje algebraico para resolver problemas, utilizando como instrumento los sistemas de ecuaciones lineales y sus métodos de resolución
- Aplicar propiedades de las curvas en la modelización y resolución de problemas
- Utilizar los recursos informáticos disponibles para la resolución de problemas , la comprobación de propiedades , o estudio de gráficas de las figuras , haciendo un uso más efectivo del tiempo logrando otras habilidades procedimentales
- Confrontar y comunicar con claridad procesos y resultados en forma oral y escrita utilizando marcos de representación y vocabulario adecuados

## **CONTENIDOS**

### **Unidad 1 : Lenguaje de la Aritmética y el Álgebra**

Los números reales : conjuntos numéricos , operaciones y propiedades  
Expresiones Algebraicas enteras y fraccionarias .Operaciones algebraicas . Productos Especiales.  
Ecuaciones y Soluciones . Ecuaciones Lineales y cuadráticas. Aplicaciones a la economía y administración  
Inecuaciones , conjuntos e intervalos  
Inecuaciones lineales en una variable y solución ( conjuntos e intervalos)  
Valor absoluto

### **Unidad 2 : Sistemas lineales como modelos matemáticos**

Coordenadas cartesianas . Líneas rectas y ecuaciones lineales . Ecuaciones de la recta: punto – pendiente , explícita y general. Recta paralelas y perpendiculares.  
Aplicaciones de ecuaciones lineales  
Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Soluciones de un sistema  
Métodos de resolución analítico : sustitución, igualación y eliminación. Interpretación geométrica del sistema .Aplicaciones a administración y economía: Depreciación lineal. Costo -Ingreso .Oferta y demanda . Impuesto a las ventas y subsidio  
Sistemas de ecuaciones lineales  $m \times n$  . Métodos de resolución : triangulación de Gauss.  
Utilización de Scilab o Derive.

### **Unidad 3 : Programación Lineal**

Sistemas de Inecuaciones. Resolución Gráfica.  
Problemas de programación lineal . Métodos geométricos y de inspección de vértices  
modelos de optimización e ganancias y minimización de recursos

### **Unidad 4: Matrices como una herramienta para organizar datos**

Matriz, orden y elementos Matrices especiales : nula, cuadrada, diagonal, identidad, simétrica y traspuesta.  
Operaciones con matrices. Interpretación de resultados en situaciones reales de ordenamiento de datos.  
Determinantes de orden  $n$ . Desarrollo a partir de la expansión de una fila o columna.  
Matriz menor . Matriz adjunta. Matriz inversa. Utilización de Scilab o derive  
Ecuaciones matriciales. Resolución matricial de un sistema de ecuaciones  $m \times n$ .  
Aplicaciones a la economía

## **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

Se utilizarán, considerando la situación de aislamiento social que afrontamos debido a la pandemia:

Las clases se desarrollan utilizando:

1.Aula de Google Classroom donde se realiza:

- Entrega material escrito preparado especialmente para la materia en el contexto de modalidad virtual.

- Entrega de actividades que se realizan por medio de documentos colaborativos en grupos de dos alumnos
- Muestra de videos relacionados al tema, propios o de libre circulación.
- Evaluación formativa y autoevaluación a través de Rúbricas.
- Elaboración y/o lectura de mapas conceptuales
- Cuestionarios en formularios Google con contenidos trabajados.
- Actividades con software específicos, Geogebra y Scilab

2.Videoconferencias en Meet.google donde se realiza:

- Explicación con el apoyo de PPT y Geogebra para mostrar gráficos tanto de docentes como de alumnos.
- Exposición y debate de los resultados de las actividades grupales.

3. Grupo de WhatsApp, para consultas mientras están realizando actividades en grupo o individualmente. Hay alumnos que no tienen disponibles los recursos para acceder a lo anteriormente detallado, por lo cuál se acompaña a los mismos desde el WhatsApp individualmente.

Con respecto a la realización de los desempeños, se reducirán función del desarrollo de los contenidos y procesos, al menos mientras se mantenga el aislamiento.

## **TIEMPO**

Primer Cuatrimestre: Unidades 1, 2 ,  
Segundo Cuatrimestre : Unidades 3 y 4

## **EVALUACIÓN**

### **Según la resolución 0225 del 6 de mayo de 2020**

“El **estudiante no presencial** es aquel que, por su sola condición de inscripto al ciclo lectivo en el año 2020, cumple con la totalidad de las actividades, trabajos y encuentros sincrónicos o asincrónicos, o las que, bajo formatos no virtuales y no presenciales, haya establecido el equipo docente de la unidad curricular que cursa con la aprobación de la autoridad de conducción institucional y de carrera.

Todos los estudiantes que hayan realizado su tramo formativo desde el 13 de abril bajo la modalidad no presencial cumpliendo con la totalidad de las actividades, trabajos y encuentros sincrónicos o asincrónicos, o las que bajo formatos no virtuales y no presenciales, haya establecido el equipo docente de la unidad curricular que cursa con la aprobación de la autoridad de conducción institucional y de carrera, adquieren los efectos académicos de **la condición de alumno regular** en esa unidad curricular la que se hace valer a todos los efectos académicos en el recorrido de su trayectoria formativa.”

Para acceder a la **Promoción Directa** lo cual implica no rendir un examen final, los estudiantes deberán cumplir con la condición de alumno no presencial, con el 100% de trabajos prácticos entregados en tiempo y forma y la aprobación de examen parcial con un promedio final junto con los trabajos prácticos de calificación 8 (ocho) o más puntos. La aprobación se logrará con una instancia final integradora de 8 (ocho) o más puntos.

El alumno que no haya cumplido con las condiciones anteriores es considerado **alumno en condición de Libre**.

### Trabajos Prácticos y Parcial

La escala de calificación es de 1 a 10 para trabajos o parciales siendo la calificación mínima de aprobación 8 , correspondiente al 80% de la evaluación realizada correctamente, ya que se considera únicamente para la promoción directa del alumno (no tiene recuperatorio).

Si el parcial es virtual, será escrito (con formulario de Google) y sincrónico por videollamada, con el mismo protocolo que se formuló para los exámenes finales

Las actividades propuestas semanalmente tienen carácter de trabajos prácticos y serán re-definidos en el transcurso del año por el cambio de modalidad de cursado.

### Criterios de Evaluación

- Presentación adecuada de las actividades semanales (se tendrán en cuenta los casos particulares que no puedan cumplir con los tiempos acordados)
- Establecimiento de relaciones entre la teoría y la práctica
- Creatividad en la presentación de actividades para el nivel inicial
- Pertinencia de los medios multimediales
- Vocabulario específico y correcta utilización de los tres lenguajes textual, visual y sonoro .
- Actitud crítica sobre las tecnologías de la información y comunicación

### Instancia Integradora final para alumnos promocionados

Consistirá en la resolución de un Trabajo Final de aplicación en Economía y Administración para integrar los contenidos.

Este tendrá un tiempo para su realización y un momento para su defensa oral ante el docente y los demás integrantes del curso.

Podrá utilizar recursos técnicos y tecnológicos para la exposición.

### Evaluación de alumnos libres

El examen consistirá en una parte teórica y otra práctica, siendo condición aprobar ambas con el 60%

La parte teórica incluirá fundamentalmente conceptos La parte práctica resolución de ejercicios con la inclusión de interpretación del pantallas gráficas de recurso tecnológico Geogebra , Scilab .

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Arya, J y Lardner ,R (2009) .*Matemática aplicada a la administración y la economía*. México: Pearson Education. . Prentice Hall
- Anido,M ; Bella, R y otros . *Algebra y Geometría Analítica para Ciencias Económicas 1ra Edición*. Ed Foja Cero
- Sobel, M.; Lerner, N. (1996). *Algebra*. México: Pearson Education. . Prentice Hall
- Engler, Müller y otros .*Álgebra* . UNL editora
- Engler , Müller y otros . *Funciones* . UNL editora
- Grossman, S. (2012). *Álgebra Lineal* . México: McGraw-Hill.
- Paenza, A. (2011). *¿Cómo, esto también es matemática?* Buenos Aires: Sudamericana.