Establecimiento: Instituto de Educación Superior Nº 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

Profesora reemplazante: Paola Bilte

Ciclo lectivo: 2022

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. 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 mxn.
Aplicaciones a la economía

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Las clases se desarrollan:

- Entrega material escrito preparado especialmente para la materia en el contexto de modalidad virtual, en el aula virtual del I.E.S. Nº7
- Explicación con el apoyo de PPT , Documentos Drive tanto de docentes como de alumnos y otros recursos tecnológicos.
- Resolución de actividades que se realizan en forma individual o en grupos de alumnos (si es necesario por medio de documentos colaborativos)
- Exposición y debate de los resultados de las actividades grupales.
- Muestra de videos relacionados al tema, propios o de libre circulación
- Construcción de gráficos, mapas conceptuales en Cmaps, u otros modos de representación para explicar y describir conceptos específicos.
- Actividades con software específicos Geogebra y Scilab y aplicaciones en línea

- Comunicación a través de mensajería interna de la plataforma o WhatsApp para consultas

TIEMPO

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

EVALUACIÓN

Según el RAM los estudiantes podrán elegir condición, modalidad para cursar la materia optando por la condición y modalidad que se detallan a continuación:

a**) Regular con cursado presencial**: como mínimo debe cumplir con el *75%* de asistencia en cada cuatrimestre y hasta el 50% cuando las ausencias obedezcan a razones de salud, trabajo y/o se encuentren en otras situaciones excepcionales debidamente comprobadas, en su defecto tendrá través de una instancia de evaluación por cuatrimestre para alcanzar la regularidad

b) **Regular con cursado semi – presencial**: como mínimo, cumpla con el 40 % de asistencia en cada cuatrimestre.

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

c) **Libre**

Los estudiantes inscriptos como regulares con cursado presenciales o regulares con cursado semi-presenciales, que una vez comenzado el periodo de clases, no pudieren reunir las condiciones exigidas por la modalidad de su elección por razones personales y/o laborales u otras debidamente fundamentadas, podrán cambiarse a las de regular con cursado semipresencial o libre, según sea el caso.

Trabajos Prácticos y Parcial

Será obligatorio el cumplimiento la aprobación del 75% de los Trabajos Prácticos por cuatrimestre y del Parcial o su recuperatorio para los alumnos que estén en la condición regular y el 100% de los Trabajos prácticos por cuatrimestre y del Parcial o su recuperatorio para aquellos que opten por la modalidad regular o con cursado semipresencial.

La escala de calificación es de 1 a 10 para trabajos o parciales siendo la calificación mínima de aprobación 6, correspondiente al 60% de la evaluación realizada correctamente.

En el examen final se considerará la promoción de los contenidos APROBADOS en el parcial o recuperatorio y se evaluarán fundamentalmente los contenidos de las unidades restantes, aunque se tendrá en cuenta la integración de los primeros

Se realizarán Trabajos prácticos de la Unidad 1 ,3 y 4 con utilización de software relacionados a los contenidos y Parcial de la Unidad 2

Criterios de Evaluación

- Presentación adecuada de los Trabajo Prácticos
- Establecimiento de relaciones entre la teoría y la práctica
- Creatividad en la presentación de actividades en las exposiciones
- Pertinencia de los medios multimediales
- Vocabulario específico y correcta utilización de los tres lenguajes coloquial, simbólico y gráfico

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 práctica resolución de ejercicios con la inclusión de interpretación del pantallas gráficas de los recursos tecnológico Geogebra y/o Scilab y utilización de ellos si es posible según las condiciones del examen.

La parte teórica incluirá fundamentalmente conceptos utilizados en la práctica e interpretación de los mismos en función de los conceptos económicoa

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.