RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes

Universidad
Nacional
de Quilmes

Universidad Nacional de Quilmes. Departamento de Economía y Administración.

Matemáticas para economía y administración

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 2.5
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar/

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:
Universidad Nacional de Quilmes. Departamento de Economía y Administración. (2024). Matemáticas para economía y administración. (Programa). Bernal, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/6630

Puede encontrar éste y otros documentos en: https://ridaa.unq.edu.ar

Universidad
Nacional
de Quilmes

Roque Sáenz Peña 352 // Bernal
Buenos Aires // Argentina
t.: (+41 11) 4365 7100
f.: (+54 11) 4365 7101
info@unq.edu.ar

UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA y ADMINISTRACIÓN

Programa Libre

Año: 2024

Curso: Matemáticas para Economía y Administración

Créditos: 10

Núcleo al que pertenece: Ciclo Introductorio

Presentación y Objetivos:

La materia Matemáticas para Economía y Administración (MAT) es una de las tres asignaturas que componen el Ciclo Introductorio, primer ciclo que transitan las y los ingresantes a todas las carreras de modalidad presencial del Departamento de Economía y Administración de la Universidad Nacional de Quilmes (CI-DEyA-UNQ) desde 2016. MAT es entendida como una materia que constituye el inicio de un trayecto, con objetivos y contenidos mínimos a incorporar, y también como base de otros que seguirán siendo desarrollados y profundizados en las materias siguientes de los recorridos académicos por lo cual sus contenidos se articulan con los trayectos de las distintas carreras del departamento, considerando en particular las materias que los y las estudiantes continuarán cursando en la Diplomatura, ciclo siguiente en sus recorridos - Álgebra y Estadística Básica para Economía y Administración, del núcleo básico obligatorio; y Análisis Matemático y Matemática Financiera, en los núcleos orientados según las carreras.

Adicionalmente esta materia se orienta sus contenidos a su aplicación a los campos y aplicaciones concretas de las carreras de Economía y Administración, lo que también permite articular con materias, como Introducción a la Economía, que forman parte del recorrido inmediatamente posterior, así como visibilizar desde el comienzo el uso práctico de los conceptos matemáticos trabajados. Además de la pertinencia disciplinar, los ejemplos desarrollados tomaron en cuenta la perspectiva de género.

Los contenidos se organizan en cinco unidades y estructurados en una introducción y tres grandes núcleos temáticos. La introducción es una presentación de la materia en la que se presentan contenidos de álgebra y estadística, presentando los conjuntos numéricos y la construcción y utilización de porcentajes.

El primer gran núcleo temático de la materia corresponde a la unidad de Estadística Descriptiva. En esta parte trabajaremos sobre la estructura del dato, la construcción de tablas y gráficos y medidas de tendencia central y de posición.

Con estas herramientas, se busca una primera aproximación al análisis de datos y, de manera específica, se eligió la temática del mercado de trabajo para la aplicación a análisis concretos que, además, permitan articular también horizontalmente con otras materias del Ciclo Introductorio. En Textos en Economía y Administración (TEA) se realizan análisis de datos para los informes de coyuntura económica, y, por otro lado, estos contenidos iniciales se retomarán y profundizarán, enlazándolos esta vez verticalmente con la materia Estadística Básica para Economía y Administración de la Diplomatura en Economía y Administración (para los y las estudiantes de las Licenciaturas).

En la segunda parte se inicia el trabajo sobre contenidos de Álgebra, abordando las propiedades de los números para poder realizar operaciones con ellos de forma correcta, avanzando con factorización y simplificación de operaciones, y ecuaciones y desigualdades. Aquí resulta también relevante aportar al desarrollo de capacidades de comprensión, y de planteo de problemas a partir de la generalización con expresiones algebraicas.

Transversalmente, se trabaja con aplicaciones económicas de los temas, tanto para incorporar contenidos vinculados a los campos de la economía y la administración como para contribuir a la comprensión de los temas vistos. En este caso, se utilizan ejemplos como el cálculo de tasas de interés, el cálculo de variaciones porcentuales, impuestos, ecuaciones de costos, beneficios, liquidaciones de sueldos, entre otros.

La última parte se centra en el estudio de los conceptos y tipos básicos de funciones matemáticas. En primer lugar, estudiamos los elementos constitutivos de una función, para luego trabajar en forma específica con funciones lineales y cuadráticas. Este tema es de particular relevancia, dado que permite comenzar el estudio de las relaciones entre variables de gran utilidad en la economía y en la administración, donde podemos encontrar diversas vinculaciones entre fenómenos que son factibles de modelizar a partir de estas funciones. También trabajamos con sistemas de ecuaciones –en particular con las lineales– que nos brindan los fundamentos matemáticos para trabajar con el modelo de oferta y demanda y la determinación del precio de equilibrio de la economía clásica.

En tanto a los objetivos, se espera que los y las estudiantes logren:

- Reconocer los elementos básicos de estadística descriptiva y sus aplicaciones a la Economía y a la Administración, así como calcular las medidas de tendencia central.

- Interpretar y elaborar gráficos estadísticos de distinto tipo.
- Reconocer las propiedades del conjunto de los números reales y ser capaces de resolver y aplicar correctamente las operaciones básicas en dicho conjunto.
- Plantear problemas de forma algebraica.
- Distinguir los distintos casos de factoreo de expresiones algebraicas y operar adecuadamente con expresiones algebraicas enteras y fraccionarias.
- Plantear y resolver ecuaciones lineales y cuadráticas, así como también sistemas de ecuaciones lineales.
- Relacionar las diferentes maneras de expresar una función y aplicarlas en distintos ámbitos, en particular en Economía y Administración

Contenidos mínimos:

Números reales. Proporcionalidad y porcentaje. Propiedades de la potenciación y la radicación. Concepto de función. Funciones lineales y cuadráticas. Aplicaciones económicas de las funciones. Expresiones algebraicas enteras y racionales. Interés simple. Ecuaciones e inecuaciones lineales. Ecuación cuadrática. Sistemas de ecuaciones lineales. Elementos básicos de estadística descriptiva. Medidas de tendencia central. Interpretación y elaboración de gráficos estadísticos.

Contenidos Temáticos:

Unidad 1: Elementos Básicos de Estadística Descriptiva.

La estadística: objeto y caracteres. Tablas de frecuencias. Gráficos estadísticos: diagramas de barras, histogramas, poligonal de frecuencias, diagrama de sectores. Medidas de tendencia central: la media aritmética, la mediana, la moda. Medidas de posición: amplitud, cuartiles, deciles y percentiles. Aplicaciones a la Economía y a la Administración.

Unidad 2: Álgebra y Números Reales

El conjunto de los números reales. Propiedades. Exponentes y radicales. Operaciones con expresiones algebraicas. Factorización. Fracciones. Ecuaciones lineales y cuadráticas.

Unidad 3: Aplicaciones Económicas y Desigualdades

Aplicaciones de las ecuaciones a la Economía y a la Administración. Desigualdades lineales. Aplicaciones de las desigualdades.

Unidad 4: Funciones y Gráficas

Concepto de función. Determinación del dominio. Aplicación de funciones a la Economía y a la Administración: funciones de oferta y demanda. Funciones especiales: funciones constantes, polinomiales, racionales, por partes. Combinaciones de funciones. Funciones inversas. Gráficas en coordenadas rectangulares.

Unidad 5: Rectas, Parábolas y Sistemas de Ecuaciones

Rectas: aplicaciones y funciones lineales. Ecuación de la recta. Rectas paralelas y perpendiculares. Determinación de una función lineal. Funciones cuadráticas: gráfica, raíces y aplicaciones. Sistemas de ecuaciones lineales con dos variables: métodos de resolución gráficos y analíticos. Sistemas no lineales: resolución y aplicaciones.

Bibliografía Obligatoria:

Unidad 1

Cuadernillo de Matemáticas para Economía y Administración. Introducción: "Los conjuntos numéricos" y Parte 1: "Estadística descriptiva". Páginas 5 a 38. Departamento de Economía y Administración. UNQ. En prensa

Unidad 2

Cuadernillo de Matemáticas para Economía y Administración. Parte 2: "Álgebra y números reales". Páginas 39 a 58. Departamento de Economía y Administración. UNQ. En prensa.

Unidad 3

Cuadernillo de Matemáticas para Economía y Administración. Parte 2: "Álgebra y números reales". Páginas 59 a 82. Departamento de Economía y Administración. UNQ. En prensa.

Unidad 4

Cuadernillo de Matemáticas para Economía y Administración. Parte 3: "Funciones y sistemas de ecuaciones". Páginas 83 a 98. Departamento de Economía y Administración. UNQ. En prensa.

Unidad 5

Cuadernillo de Matemáticas para Economía y Administración. Parte 3: "Funciones y sistemas de ecuaciones". Páginas 99 a 158. Departamento de Economía y Administración. UNQ. En prensa.

Bibliografía de consulta:

Arya, Jagdish C.; Lardner, Robin W. Matemáticas aplicadas a la Administración y a la Economía. México: Prentice Hall Hispanoamericana.

Haeussler, Ernest F Jr.; Paul, Richard S; Wood, Richard Matemáticas para Administración y Economía. México: Pearson Educación, 2008. 12º Edición.

Martínez Mediano, José; Cuadra López, Rafael; Heras Redondo, Adolfo; Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales. Madrid: Mc Graw-Hill, 2007.

Evaluación:

La aprobación de la asignatura se regirá según el Régimen de estudios de la UNQ (Res. 201/18). Las y los estudiantes libres deberán rendir un examen escrito y oral sobre todos los contenidos de la materia.