

UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO  
RECINTO METROPOLITANO  
FACULTAD CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA DE ECONOMIA  
PROGRAMA DE ECONOMIA

P R O N T U A R I O

I. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Curso	:	El Uso de las Matemáticas en la Toma de Decisiones
Código y Número	:	MAEC 3240
Créditos	:	Tres (3)
Termino Académico	:	
Profesor	:	
Horas de Oficina	:	
Teléfono de la Oficina	:	
Correo Electrónico	:	

II. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Funciones y relaciones: las funciones y sus gráficas; ecuaciones funcionales básicas en la economía. Cálculo diferencial e integral de las funciones elementales y su aplicación a situaciones económicas. Diferencial lineal de ecuaciones de formulación de decisiones en el campo de la economía. Análisis de matrices y análisis vectorial y sus usos en el análisis económico. **Requisito: MAEC 2140**

III OBJETIVOS

Se espera que al finalizar el curso, el estudiante pueda

1. Efectuar con eficiencia los procesos matemáticos incluidos en los temas del curso.
2. Aplicar sus conocimientos y destrezas matemáticas en situaciones en las que se presenten situaciones en diferentes aspectos en el campo de la economía.
3. Analizar los conceptos del cálculo diferencial en cuanto a la derivada, los límites, las derivadas funcionales de una potencia: el análisis marginal y la continuidad y la diferencialidad.
4. Analizar y aplicar los cálculos de derivadas de producto y cocientes; la regla de la cadena y derivadas de funciones exponenciales y logarítmicas; así como la aplicación de los máximos y mínimos absolutos en la optimización y bosquejo de curvas.
5. Evaluará y aplicará la diferencialidad de funciones de varias variables en lo que respecta al aspecto mecánico de la diferenciación y la interpretación y

aplicación de derivadas resultantes en el análisis en los campos de la administración y con mayor énfasis, en la economía, en su sentido amplio.

#### IV. CONTENIDO TEMATICO

##### **A. Tema: Calculo diferencial y su aplicación en la economía**

- 1.- Limites
- 2.- Derivadas de productos y cocientes
- 3.- La Regla de la Cadena.
- 4.- Derivadas de funciones
- 5.- Aplicación de la optimización

##### **B. Tema: Derivadas de funciones y Aplicación de la derivada.**

- 1.- Función Exponencial y función Logarítmica.
- 2.- Elasticidad Precio de la Demanda.
- 3.- Derivadas y graficas
- 4.- Aplicación de la Optimización

##### **C. Tema: Funciones de Varias Variables.**

- 1.- Función de Variables (dependientes e independientes)
- 2.- Grafica de funciones de variables
- 3.- Derivadas Parciales de Primero y Segundo Orden

##### **D.- Extremos de Funciones de Varias Variables**

- 1.- Máximos y Mínimos
- 2.- Localización de los Extremos
- 3.- Prueba para Extremos Locales.

#### V. ACTIVIDADES

##### A.- Asignaciones

- B.- Preparación en grupos focales (no más de 4 estudiantes) de casos que permitan la aplicación de los conocimientos adquiridos en clase.

##### C.- Discusión en clase de trabajos de los estudiantes (grupo focal).

## VI. EVALUACION

	Puntuación	%Nota final
• Dos (2) exámenes parciales	200	60
• Presentación trabajos grupo focales	100	20
• Asignaciones	100	20
<b><u>Total</u></b>	<b>400</b>	<b>100%</b>

## VII. NOTAS ESPECIALES

### 1. Servicios auxiliares o necesidades especiales

*Todo estudiante que requiera servicios auxiliares o asistencia especial deberá solicitar los mismos al inicio del curso o tan pronto como adquiera conocimiento de que los necesita, a través del registro correspondiente en la Oficina del Consejero Profesional, el señor Joe Rodríguez, ubicado en Programa de Orientación y Consejería*

### 2. Honradez, fraude y plagio (Reglamento General de Estudiantes Capítulo V)

*La falta de honradez, fraude o plagio y cualquier otro comportamiento inadecuado en relación a la labor académica constituyen infracciones mayores sancionadas por el Reglamento General de Estudiantes pueden tener como consecuencia la suspensión de la Universidad por un tiempo definido mayor de una año o la expulsión permanente de la Universidad, entre otras acciones.*

### 3.- Uso de dispositivos electrónicos

*Se desactivaran los teléfonos celulares y cualquier otro dispositivo electrónico que pudiesen interrumpir los procesos de enseñanza y aprendizaje o alterar el ambiente conducente a la excelencia académica. Las situaciones apremiantes serán atendidas, según corresponda. Se prohíbe el manejo de dispositivos electrónicos que permitan acceder, almacenar o enviar datos durante evaluaciones o exámenes*

## VIII. RECURSOS EDUCATIVOS

### Texto:

Arya, J. C. & Landner, R. W. (2013). *Introductory Mathematical Analysis for Business Economics and the Life and Social Sciences*. Prentice Hall

Periódicos y Revistas.

Estadísticas publicadas por la Junta de Planificación y otras fuentes. Incluyendo recursos electrónicos

## IX. BIBLIOGRAFÍA ACTUAL Y CLÁSICA

Render; Stair & Hanna. (2010). *Quantitative Analysis for Management*. Edition 11th. Pearson-Prentice Hall IRC

Haeussker, Jr.; Paul, W. (2009). *Introductory Mathematical Analysis for Business, Economics, and the Life and Social Sciences*. Edition 12<sup>th</sup>. Pearson-Prentice Hall.

Barnett ; Ziegler & Byleen (2003). *Applied Mathematics for Business, Economics, Life Sciences and Social Sciences.*, Edition 8<sup>th</sup>. Prentice Hall.

Rev. 2011; 2013