**PROGRAMA DE CURSO**

**NOMBRE DEL CURSO: MATEMATICAS APLICADAS I**

**CICLO: QUINTO CODIGO: 05342 AÑO: 2019**

**NOMBRE DEL DOCENTE: LIC. RUBELIO ISAIAS RODRIGUEZ TELLO**

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO** *La****matemática aplicada*** *es la aplicación de métodos para representar teorías y analizar problemas en la economía. Por convención, los métodos aplicados se refieren a aquellos que van más allá de geometría simple, como cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales, y otros métodos computacionales. ​ Una ventaja de este acercamiento es la posibilidad de formular las relaciones teóricas con rigor, generalidad y simplicidad. ​*

*Las matemáticas dan la posibilidad, a los economistas, de formar proposiciones significativas y comprobables acerca de temas económicos complejos y de gran alcance, los cuales serían difíciles de explicar de una manera informal. Además, el lenguaje de las matemáticas permite a los economistas generar argumentos específicos y positivos acerca de temas controversiales los cuales serían imposibles sin las matemáticas. ​ Gran parte de la teoría económica está representada en términos de modelos económicos matemáticos, un conjunto de relaciones matemáticas simples y estilizadas generadas para dar claridad a suposiciones e implicaciones. ​*

*La amplia aplicación de las matemáticas incluye:*

* *Problemas de optimización con equilibrio como meta, ya sea de un negocio, una empresa, una familia o para un cuerpo encargado de la generación de políticas económicas.*
* *Análisis estático (o de equilibrio) en el que la unidad económica (como una familia o empresa o ciudad) o un sistema económico (como un mercado en la economía) es modelado como una pieza estática equilibrada.*
* *Comparación estática, como el cambio de un equilibrio a otro, inducido por el cambio en uno o más factores.*
* *Análisis dinámico, seguimiento de cambios en un sistema económico a través del tiempo, por ejemplo el crecimiento económico. ​*

**OBJETIVO GENERAL**

*Dar a conocer la utilización y aplicación de los conceptos y operaciones matemáticas en problemas relativos a Economía.*

1. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

* *Presentar al estudiante la aplicabilidad de la matemática a la realidad.*
* *Presentar de manera más ilustrativa y demostrativa la aplicabilidad de la matemática en el área de la Economía.*
* *Distinguir los diversos tipos de problemas y su utilización en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.*
* *Presentar al estudiante la aplicabilidad de la matemática a la realidad.*

*Valuar la pertinencia de incorporar diversos recursos tecnológicos y metodológicos en la enseñanza de las matemáticas.*

1. **PROGRAMACIÓN**
2. Carácter de la Geometría Analítica y Problemas Fundamentales.

1.1 Distancia entre dos Puntos en un Sistema Coordenado

**2. La Línea Recta:**

* 1. La pendiente, y su medición
  2. Formas Particulares: Dos Puntos, forma con Intercepciones, forma Punto y Pendiente, forma Pendiente e Intersecciones.
  3. Intersecciones de la Línea Recta

2.3.1 Forma General

1. Discusión
2. Paralelismo
3. Coincidencia
4. Intersección
5. Solución Gráfica de Sistemas de Ecuaciones Lineales en dos Variables.
   1. Demanda
   2. Oferta

3.3. Intersección Demanda-Oferta

* 1. Punto de Equilibrio de la Empresa
  2. Función de Consumo

1. Ecuaciones Cuadráticas
   1. Características de las Curvas Cónicas.
   2. Forma General
   3. Formas Particulares
   4. Desarrollo del Cuadrado y su Completación
   5. Aplicación de las Ecuaciones de Segundo Grado.
      1. Oferta y Demanda,
      2. Equilibrio Oferta y Demanda.
2. Curvas de Transformación del Producto.
3. Ley de Pareto
4. Interés Compuesto
5. Teoría del Crecimiento
6. Función de Indiferencia

10. La Derivada

10.1. La Derivada y el Análisis Marginal.

* 1. Costos: Total, Medio y Marginal. y Mínimo.
  2. Ingreso: Total, Máximo, Medio, Marginal.

1. Elasticidad:
   1. De Punto, Aproximada y Exacta.
   2. De Arco, Aproximada y Exacta.
   3. Elasticidad Cruzada.
2. Condicionales Normales de la Demanda.
3. Condicionales Normales del Costo.
4. Impuestos en el Monopolio y Libre Competencia.
5. El Consumo y el Ahorro Nacional.

16. Multiplicador de LaGrange

17. Aplicaciones de la Integración Definitiva en Administración y Economía

17.1 Excedente del Consumidor

17.2 Excedente del Productor.

17.3 Equilibrio de Mercado

* 1. Ingresos y Costos

1. **EVALUACIÓN**
2. Exámenes parciales según programación establecida por la Dirección de Escuela.

* 1er parcial puntos netos………………………………………….

30

30

* 2do. Parcial puntos netos…………………………………………

1. Laboratorios según programa del curso puntos netos. ………….

5

5

Trabajos de investigación matemáticas aplicadas a la economía

TOTAL ZONA……………………………………………….………….……

70

30

EXAMEN FINAL……………………………………………………………..

TOTAL………………………………………………………………………….

1000

1. **BIBLIOGRAFIA**

WEBER JEAN E. Matemáticas para Administración y Economía Editorial Harla, México.

ARYA Y LANDER Mmatemáticas Aplicada a la Administración y Economía.

ERNEST F. HOEUSSLER Y RICHARD S. PAUL Matemática para Administración y Economía. Grupo Editorial Iberoamérica.

**………………………………………………ULTIMA LINEA…………….……….……………………**

**Guatemala, \_\_31\_ de \_ENERO\_\_ de 2019.**