



FORMATO INSTITUCIONAL DE CURSOS REGULARES

TITULO DEL CURSO: **MATEMATICA PARA ECONOMISTAS**
PROGRAMA DE POSTGRADO: **PSEI-ECONOMIA**
CURSO: **TEORICO-PRACTICO**
PROFESOR TITULAR: **DR. JOSE SATURNINO MORA FLORES**
CLAVE DE PROFESOR **X00955**
COLABORADOR (ES):
(ANOTAR NOMBRE Y CLAVE DE CADA PROFESOR
CORREO ELECTRÓNICO: **saturmf@colpos.mx**
TELÉFONO: (595)95-202-00 EDIFICIO/PLANTA/NÚMERO **"RAMON FERNANDEZ Y FERNANDEZ"/Planta alta/Cub. 274**
Ext. 1802
CLAVE DEL CURSO: **ECO-651** PRE-REQUISITOS:

TIPO DE CURSO:

- Teórico
 Práctico
 Teórico-Práctico

PERIODO:

- Primavera
 Verano
 Otoño

SE IMPARTE A :

- Maestría en Ciencias
 Doctorado en Ciencias
 Maestría Tecnológica

MODALIDAD:

- Presencial
 No presencial
 Mixto

CRÉDITOS: **TRES**

HORAS TEORÍA:

Presenciales: **192 Horas**

Extra clase

Total: **192 Horas**

HORAS PRÁCTICA:

LABORATORIO _____

CAMPO _____

INVERNADERO _____

Nota: Un crédito equivale a 64 horas totales (presenciales y extra clases)

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Dado el nivel y desarrollo de la Ciencia Económica, donde los fenómenos objeto de estudio deben ser analizados y validados desde el punto de vista cuantitativo, el objetivo general del curso es ofrecer los instrumentos matemáticos necesarios que le permitan al estudiante entender las diversas disciplinas de las cuales constará su programa de estudios, y realizar adecuadamente su investigación de tesis.

En el sentido expresado en el párrafo anterior, con el curso el estudiante estará en posibilidades de entender los fenómenos económicos (microeconómicos y macroeconómicos), desde el punto de vista cuantitativo y, podría incluso, alcanzar nuevos desarrollos cuantitativos en cursos como estadística y econometría.

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
7.4	<u>ANALISIS MATEMATICO</u>	<p>EL CURSO COMPRENDE DOS PARTES: ALGEBRA LINEAL Y ANALISIS MATEMATICO.</p> <p><u>EL ALGEBRA LINEAL</u> OFRECE LOS INSTRUMENTOS REQUERIDOS PARA REALIZAR EL ANALISIS ESTATICO O DE EQUILIBRIO DE LA ECONOMIA, EN TANTO QUE, EL <u>ANALISIS MATEMATICO</u> PERMITE –ENTRE OTRAS COSAS– REALIZAR LOS PROCESOS DE OPTIMIZACION, EN LOS QUE ESTAN INVOLUCRADOS LOS RECURSOS ECONOMICOS.</p>
7.4	I. INTRODUCCION	
7.4	II. ALGEBRA DE CONJUNTOS 2.1 Definición de conjunto 2.2 Operaciones con conjuntos	
7.4	III. NUMEROS REALES 3.1 Propiedades de los números reales	
7.4	IV. DESIGUALDADES LINEALES 4.1 Intervalo 4.2 Valor absoluto	
7.4	V. RELACIONES Y FUNCIONES 5.1 Definición 5.2 Operaciones con funciones 5.3 Clases de funciones 5.4 Función implícita y Función inversa 5.5 Funciones notables	
7.4	VI. LIMITES Y CONTINUIDAD/DISCONTINUIDAD 6.1 Límites y diferenciales 6.2 Teoremas sobre límites 6.3 Continuidad 6.4 Cociente incremental 6.5 Pendiente de una función 6.6 Derivada 6.7 Teoremas de la derivada 6.8 Diferenciabilidad	
7.4	VII. DIFERENCIACION DE FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES	
7.4	VIII. DIFERENCIACION MATRICIAL	
7.4	IX. DIFERENCIALES 9.1 Teoremas sobre diferenciales 9.2 Diferenciales y elasticidad puntual 9.3 Diferenciales totales 9.4 Derivación de funciones compuestas 9.5 Derivación de funciones implícitas	

7.4	X.	OPTIMIZACION DE FUNCIONES REALES DE VARIABLE REAL	
7.4	XI.	INTEGRACION 11.1 Integral indefinida 11.2 Teorema fundamental del cálculo 11.3 Teorema de integración 11.4 Segundo teorema fundamental de cálculo	
7.4	XII.	INTEGRACION DEFINIDA 12.1 La integral de Riemann 12.2 Teoremas sobre integración definida 12.3 Aplicaciones de la integral definida a economía	
7.4	XIII.	INTEGRALES IMPROPIAS 13.1 Teoremas sobre integrales impropias 13.2 Convergencia y divergencia	
7.4	XIV.	FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS 14.1 Tasas de crecimiento discretas 14.2 Tasas de crecimiento continuas 14.3 Logaritmos 14.4 Teoremas sobre logaritmos 14.5 Cambio de base en funciones exponenciales 14.6 Diferenciación de funciones exponenciales y logarítmicas 14.7 Integración de funciones exponenciales	
7.4	XV.	OPTIMIZACION CLASICA 15.1 Optimización de funciones reales de variable vectorial 15.2 Optimización restringida	
		<u>ALGEBRA LINEAL</u>	
7.4	I.	INTRODUCCION 1.1 Métodos del Conocimiento 1.2 Definición del Modelo 1.3 Precisión entre Economía, Economía Matemática y Econometría 1.4 Definición de Algebra Lineal 1.5 Características del Algebra Lineal	

7.4	II.	VECTORES 2.1 Tipo de Vectores 2.2 Operaciones con Vectores 2.3 Magnitud de los Vectores 2.4 Ortogonalidad 2.5 Dependencia e Independencia lineal 2.6 Base
7.4	III.	ESPACIONES VECTORIALES
7.4	IV.	MATRICES 4.1 Operaciones con matrices
7.4	V.	DETERMINANTES 5.1 Definición de determinantes 5.2 Métodos para la obtención de las determinantes 5.3 Teoremas sobre determinantes
7.4	VI.	INVERSION DE MATRICES 6.1 Matriz adjunta 6.2 Matriz inversa
7.4	VII.	TRANSFORMACIONES O APLICACIONES LINEALES 7.1 Definición 7.2 Teoremas sobre aplicaciones lineales 7.3 Rango o características de una aplicación 7.4 Teoremas sobre el rango de una matriz 7.5 Aplicaciones lineales elementos
7.4	VIII.	SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES 8.1 Teorema de Krnecker, Capelli (Reglas de rango) 8.2 Algoritmos para la solución de sistemas determinadas 8.3 Solución de sistemas indeterminados 8.4 Sistemas Homogéneos 8.5 Soluciones básicas
7.4	IX.	ANALISIS ESTATICO O DE EQUILIBRIO EN LA ECONOMIA 9.1 Modelo del mercado de dos bienes 9.2 Modelo del insumo producto de Leontiev 9.3 Regresión simple 9.4 Modelo de Regresión múltiple 9.5 Dependencia lineal

7.4	X. INTERPRETACION GEOMETRICA DE COORDENADAS Y BASES	
7.4	XI. VECTORES CARACTERISTICOS Y FORMAS CUADRATICAS 10.1 Diagonalización de matrices simétricas 10.2 Clasificación e identificación de formas cuadráticas	

LISTA DE PRÁCTICAS
(TITULO, OBJETIVOS PUNTUAL, NUM. DE HORAS)

LA PARTE PRACTICA DEL CURSO COMPRENDE 8 LABORATORIOS O PRACTICAS EXTRACLASE.

- 1. Ejercicios de conjuntos y funciones**
- 2. Ejercicios de límites y derivadas**
- 3. Ejercicios de integrales y sus aplicaciones**
- 4. Ejercicios de funciones exponenciales y logarítmicas**
- 5. Ejercicios de vectores y espacios lineales**
- 6. Ejercicios de matrices y determinantes**
- 7. Ejercicios de sistemas de ecuaciones y sus aplicaciones**
- 8. Ejercicios de valores característicos y formas cuadráticas.**

RECURSOS DIDÁCTICOS

LOS RECURSOS DIDACTICOS EMPLEADOS EN ESTE CURSO SON LOS TRADICIONALES (EXPOSICION Y DESARROLLO DE LOS TEMAS EN EL PIZARRON); PORQUE COMO LA MATEMATICA UTILIZA MUCHOS SIMBOLOS, Y EL DESARROLLO DE EJEMPLOS, ES MAS SENCILLO ESCRIBIR ESTOS, QUE UTILIZAR PAQUETES COMPUTACIONALES COMO POWER POINT.

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Normas de evaluación

LA NORMA DE LA EVALUACIÓN ES QUE LOS ESTUDIANTES ALCANCEN EL PROMEDIO DE EXÁMENES APROBATORIO (8.0), SIN EMBARGO, PODRA DARSE ALGUNA PONDERACIÓN GENERAL DEL GRUPO, DE ACUERDO CON SU DESEMPEÑO.

Procedimiento de evaluación

LA EVALUACION DEL CURSO SE REALIZA CON BASE EN EXÁMENES ESCRITOS, CON LA SIGUIENTE PONDERACIÓN:

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| - 8 Exámenes parciales | 50% de la calificación |
| - 1 Examen de medio curso | 25% de la calificación |
| - 1 Examen final | 25% de la calificación |

BIBLIOGRAFÍA IMPRESA O ELECTRÓNICA (AUTOR, AÑO, TÍTULO, EDITORIAL, FECHA, EDICIÓN)

Burden R. y D. Faires. 2003. Análisis Numérico. Edith Thomson Learning. Séptima Edición. México, D.F.

Chiang, Alpha. 1987. Métodos fundamentales de Economía Matemática. Edit. Mc Grawe-Hill. México.

González Estrada, A. 1988. La Matemática de la Economía I. Álgebra Lineal. Chapingo, México.

González Estrada, A. 1992. La Matemática de la Economía II. Análisis y Optimización. Chapingo, México.

Granville, W. et al. 1993. Cálculo Diferencial e Integral. Edit. Limusa Noriega Editores. México, D.F.

Haeussler, E. 2008. Matemáticas para Administración y Economía. Edit. Pearson Educación (Prentice Hall). Decimosegunda Edición. México, D.F.

Purcell. E. et al. 2001. Cálculo. Edit. Prentice Hall. Octava Edición. México, D.F.

Sa Salle, H. 1986. Análisis Matemático, Curso de Introducción. Vol. I. Edit. Trillas. México.

Sáen Quiroga, E. 1966. Apuntes de Matemáticas para Economistas. Universidad de Nuevo León, Facultad de Economía. 2ª Edición. México.