

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
MÓDULO	ECUACIONES DIFERENCIALES Y OPTIMIZACIÓN		
Clave:			
Horas y créditos:	Teóricas: 32	Prácticas: 32	Estudio Independiente: 32
	Total de horas: 96	Créditos: 6	
Tipo de módulo:	Teórico	Teórico-práctico X	Práctico
Competencia(s) del perfil de egreso que desarrolla o a las que aporta.	Comprende la importancia de las ecuaciones diferenciales y las aplica en el análisis económico. Comprende los principales métodos de optimización dinámica para el cálculo de variaciones, el control óptimo y ecuaciones de programación dinámica.		
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	Dr. Jorge Rafael Figueroa Elenes.		
Fecha de	Elaboración: 20/05/2016	Actualización:	
2. PROPÓSITO			
Proporcionar a través del cálculo integral y el manejo de ecuaciones diferenciales las herramientas para el estudio de modelos de optimización en forma dinámica, utilizados en el análisis micro y macroeconómico.			
3. SABERES			
Teóricos:	Comprende los métodos de solución de las ecuaciones diferenciales y los métodos de optimización dinámica para la aplicación de estos conocimientos al análisis e interpretación de los problemas microeconómicos y macroeconómicos.		
Prácticos:	Usa el lenguaje y la herramienta matemática para el planteamiento y la solución de problemas propios de la economía. Analiza e interpreta los fenómenos económicos, utilizando las herramientas que proporcionan las ecuaciones diferenciales y los métodos de optimización dinámica.		
Actitudinales :	Desarrolla una actitud creativa frente a los problemas económicos de la vida cotidiana, y aprende a aplicar las herramientas matemáticas.		
4. CONTENIDOS			
<p>1.- Clasificación de las ecuaciones diferenciales</p> <p>2.- Ecuaciones diferenciales de variables separables</p> <p>3.- Ecuaciones diferenciales exactas</p> <p>4.- Ecuaciones diferenciales homogéneas.</p>			

5.- Aplicación de las ecuaciones diferenciales a la construcción e interpretación de modelos económicos.

6.- Ecuaciones en diferencias de primer orden

7.- Estabilidad dinámica del equilibrio

8.- El problema general de optimización dinámica.

9.- Cálculo de variaciones.

10.- Teoría del control óptimo.

11.- Elementos de programación dinámica.

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente

- Establecer las políticas del curso
- Respetar el horario del curso y la forma de evaluarlo.
- Cumplir el temario y el número de horas asignadas al curso.
- Asesorar y guiar el trabajo de las unidades de aprendizaje.
- Retroalimentar el trabajo de los alumnos.
- Preparar material y utilizar estrategias que permitan alcanzar los propósitos del curso.
- Asistir a todas las sesiones y estar a tiempo.
- Mantener el control dentro del aula y fomentar el trabajo en equipo.
- Mantener una actitud de respeto y tolerancia a los estudiantes.

Actividades de estudiante

- Asistir puntualmente
- Contar con asistencia mínima de 80%
- Cumplir con las actividades encomendadas, entregando con calidad en tiempo y forma los trabajos requeridos
- Participar activa y críticamente en el proceso de enseñanza aprendizaje

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
<ul style="list-style-type: none">• Contar con la asistencia mínima de 80%• Serie de ejercicios y problemas a resolver individualmente y por equipo• Examen parcial escrito	<ul style="list-style-type: none">• Claridad y limpieza en los reportes de ejercicios realizados• Demostrar la aplicación del contenido de los cursos• Nivel de comprensión lectora y expresión textual y oral• Cuidado del lenguaje al hablar y de la ortografía al escribir	<ul style="list-style-type: none">• Participación en clase 10%• Prácticas 10%• Exámenes parciales: 80%• Evaluación final: Se promedia con ordinario

1.4. Medios de registro y medición de las evaluaciones

- Lista de asistencia
- Carpeta del docente

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía Básica:

1. Ernest. F., Haeussler Jr. / Richard S. Paul. Matemáticas para administración
2. y economía. Grupo Editorial Iberoamérica.
3. Arya, Lardner, Ibarra, Schettino, Villalobos. Matemáticas Aplicadas a la administración y a la Economía. Pearson, Prentice Hall.
4. Michael L. Kovacic. Matemática. Aplicaciones a las ciencias económico
5. Administrativa. Fondo Educativo Interamericano, S.A. 1977.
6. Batch Distillation, Simulation, Optimal Design and Control; Diwekar Diwekar, Ed. Taylor and Francis Taylor and Francis b) Optimal Control Theory
7. Optimal Control Theory; Sethi and Thompson, and Thompson, Kluwer Academic Academic Publishers Publishers.
8. Investment Under Uncertainty; c) Investment Under Uncertainty; Dixit and Pindyck Pindyck, Princeton University , Princeton University Press

Bibliografía Complementaria:

- 1- Alpha C. Chiang. Métodos Fundamentales de Economía Matemática.

8. PERFIL DEL PROFESOR

- Con nivel mínimo de maestría
- Habilidades analíticas y cuantitativas.