



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN
 DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES
LICENCIATURA EN ECONOMÍA



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: MATEMÁTICAS V		ÁREA DE CONOCIMIENTO: MÉTODOS CUANTITATIVOS	
CLAVE:		Nº DE CRÉDITOS:	6
DURACIÓN DEL CURSO:	16 SEMANAS	CARÁCTER:	OBLIGATORIA
TOTAL DE HORAS:	48	SEMESTRE:	QUINTO
HORAS A LA SEMANA:	3	TEORÍA: PRÁCTICA:	3 0
MODALIDAD:	CURSO	CICLO:	FORMACIÓN BÁSICA
		TIPO:	TEÓRICA

SERIACIÓN INDICATIVA ANTECEDENTE: Matemáticas IV
SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE: Matemáticas Financieras

OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Proporcionar herramientas matemáticas para la elaboración de análisis en el tiempo.

OBJETIVO GENERAL: Analizar el comportamiento de sistemas cuando el tiempo es una variable, discreta o continua.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Analizar algunas ecuaciones en diferencia elementales, la existencia de soluciones y su obtención en el caso de que existan.
- Identificar las ecuaciones diferenciales elementales, la existencia de soluciones y su obtención en el caso de que existan.

ÍNDICE TEMÁTICO		
TEMAS		CARGA HORARIA
1	Ecuaciones en diferencias finitas	24
2	Ecuaciones diferenciales	24
TOTAL DE HORAS		48

CONTENIDO TEMÁTICO	
UNIDAD	TEMA Y SUBTEMAS
1	<u>ECUACIONES EN DIFERENCIAS FINITAS</u> 1.1 Ecuaciones lineales de primer orden: análisis cualitativo. 1.2 Ecuaciones de segundo orden. 1.3 Ecuaciones de orden superior. 1.4 Sistemas de ecuaciones en diferencias. 1.5 Estabilidad. 1.6 Ecuaciones no lineales.
2	<u>ECUACIONES DIFERENCIALES</u> 2.1 La ecuación diferencial lineal general de primer orden: separación de variables, la ecuación lineal de primer orden. 2.2 Ecuaciones diferenciales lineales de órdenes superiores. 2.2.1 Principio de superposición y soluciones generales. 2.2.2 Ecuaciones diferenciales de segundo orden. 2.2.3 Ecuaciones diferenciales no homogéneas. 2.3 Ecuaciones diferenciales lineales de primer orden. 2.3.1 Interpretación geométrica. 2.3.2 La ecuación diferencial de una familia de curvas; soluciones singulares; trayectorias ortogonales. 2.3.3 Teorema de existencia y unicidad de la solución. 2.4 Ecuaciones diferenciales no lineales de primer orden. 2.4.1 Ecuaciones separables. 2.4.2 Ecuación de Bernoulli. 2.4.3 Diagrama de fase y estabilidad.

TÉCNICAS DE ENSEÑANZA		ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	()		
Ejercicios en clase	(X)	Exámenes finales	(X)
Ejercicios fuera de aula	()		
Seminarios	()	Trabajos y tareas fuera del aula	()
Lecturas obligatorias	(X)		
Trabajo de investigación	()	Participación en clase	(X)
Prácticas de laboratorio	()		
Práctica de campo	()		
Visitas guiadas	()		
	()		
		Asistencia a prácticas	()

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	TEMAS
Boyce Di, Prima <i>Ecuaciones diferenciales y en diferencia</i> , Nueva York, Wile, 1969.	1 y 2
De Guzmán, M. <i>Ecuaciones diferenciales ordinarias; teoría de estabilidad y control</i> , España, Alhambra, 1975.	1 y 2
Morris W. Hirsch, Stephen Smale <i>Ecuaciones diferenciales, sistemas dinámicos y álgebra lineal</i> , España, Alianza, 1983.	1 y 2
Kemeny, Snell y Thompson <i>Introduction to Finite Mathematics</i> , EUA, Prentice-Hall, 1974.	1 y 2
Simmons, George F. <i>Ecuaciones diferenciales, con aplicaciones y notas históricas</i> , España, McGraw-Hill, 2007.	1 y 2
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	TEMAS
Apostol T. <i>Calculus. Vol. I</i> , EUA, Reverté, 1995.	1 y 2
Murdoch, D. M. <i>Geometría analítica con vectores y matrices</i> , México, Editorial LIMUSA, 1991.	1

SUGERENCIAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición por parte del profesor de todos los contenidos temáticos, lo cual podrá complementarse con participación en clase por parte de los alumnos. ▪ Estimular la práctica mediante la solución de ejercicios matemáticos en el aula.
PERFIL PROFESIOGRÁFICO:
<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda que el docente encargado de impartir la asignatura posea amplios conocimientos sobre los fundamentos más importantes de los métodos cuantitativos y de la teoría económica. • El docente responsable de impartir la clase debe contar con un manejo adecuado de los métodos pedagógicos para la enseñanza de las matemáticas. • Que tenga dominio del software especializado que contribuya a la solución de problemas matemáticos. • Se recomienda que el académico tenga la Licenciatura en Economía y es deseable que además posea estudios de posgrado.