

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Nombre	Matemáticas para la Economía V				
Carrera	Ingeniería comercial en economía				
Código	351466				
Créditos SCT-Chile	6 SCT	Trabajo Directo semanal:	4 horas pedagógicas	Trabajo Autónomo semanal	2 horas cronológicas
Nivel	5° semestre				
Requisitos	Matemáticas para la Economía IV				
Categoría	Obligatorio				
Área de conocimiento según OCDE	Ciencias Naturales				
Descripción	<p>Contribución al Perfil de Egreso: En este curso se aprenden modelos matemáticos fundamentales para el modelamiento de sistemas dinámicos en macroeconomía. Estos conocimientos permiten modelar la economía como un sistema y estudiar las interacciones dinámicas entre variables económicas. Permitirá a su vez estudiar las consecuencias, de mediano y largo, de intervenciones en la economía.</p>				
	<p>Resultado de Aprendizaje General: Dotar al alumno(a) de un esquema moderno de razonamiento analítico deductivo que le permita estudiar matemáticas y sus técnicas cuantitativas, junto con proporcionar algunas herramientas matemáticas con usos en Economía y Administración.</p>				
	Resultados de Aprendizaje		Unidades		
	Ejemplos descriptivos y motivacionales. Ecuaciones de Primer Orden Campos de direcciones e isóclinas Existencia y unicidad de soluciones máximas. Solución general Problemas de valor inicial Método de resolución			Introducción a las Ecuaciones Diferenciales. Ecuaciones de Variables Separables	
	Definición Método de resolución Factor Integrante			Ecuaciones Diferenciales Exactas	
	Formula de Leibniz Ecuaciones que se reducen a lineales Ecuación de Bernoulli y Ricatti Teorema de Euler			Aplicaciones de las ecuaciones Diferenciales de primer orden	

	<p>Teorema de existencia y unicidad de soluciones Casos simples de reducción de orden Soluciones linealmente independientes y espacio solución.</p>	<p>Ecuaciones lineales de Segundo Orden Soluciones</p>
	<p>Formula de Abel Resolución de ecuaciones homogéneas con coeficientes variables Ecuaciones diferenciales con coeficientes constantes Ecuación de Euler Método de variación de parámetros Método de coeficientes indeterminados</p>	<p>Ecuaciones Lineales Homogéneas. Ecuaciones Lineales no homogéneas</p>
	<p>Solución en torno a puntos singulares regulares. Definición. Condiciones de existencia Calculo de Transformada de diversas funciones. Propiedades</p>	<p>Transformada de Laplace y Aplicaciones</p>
	<p>Ecuaciones de primer y segundo orden Secciones cónicas Modelo Leslie Estabilidad de equilibrio Traza y suma de autovalores Ecuaciones diferenciales no diagonalizables Sistemas de Markov</p>	<p>Autovalores y Autovectores</p>
	<p>Sistemas de ecuaciones lineales con autovalores distintos y reales Método de sustitución Fases de Retratos de sistemas lineales y no lineales. Integral Primera del sistema Sistema mecánico Funciones de Liapunov</p>	<p>Sistemas de ecuaciones diferenciales</p>

Metodologías de Enseñanza y de Aprendizaje:

- Exposiciones dialogadas dirigidas por el docente: tienen por objetivo que los estudiantes comprendan y apliquen los principios de las matemáticas donde se complementará con una estrategia de preguntas y respuestas que permita ir visualizando los grados de comprensión alcanzados por los estudiantes.
- Ejercicios de apoyo: se trata de una actividad individual que los estudiantes realizan en espacios distintos a la clase presencial. Cuya función es verificar la comprensión del tema dado y fortalecer las áreas no entendidas..
- Ayudantía (tutoría): permite que los estudiantes cuenten con el apoyo específico de un Profesor-Ayudante, el cual fomentará la lectura de textos de estudio y de la ejercitación. Se dará prioridad a la resolución de casos, revisión de guías y trabajo grupal.

Procedimientos de Evaluación:

La evaluación incluirá los siguientes elementos, con sus respectivas ponderaciones:

- Primera prueba: 35%
- Segunda prueba: 45%
- Ayudantía: 20%

Por decisión del Departamento en tanto unidad académica, se requerirá para aprobar el curso un mínimo de 70% de asistencia a las sesiones en que se imparten las clases de la asignatura.

Bibliografía Básica:

- **Ecuaciones Diferenciales: Víctor Guíñez - Rafael Labarca - Miguel Martínez, central de Publicaciones Facultad de Ciencia Usach, Segunda edición, 2004.**

- **Mathematics for Economists: Carl P. Simmons - Lawrence Blume, Editorial Norton, Primera edición, 1994.**

- **Ecuaciones Diferenciales con aplicaciones de modelado: Dennis Zill, Editorial Thomson Novena Edición, 2014.**