

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Nombre	Cálculo I	
Carrera	Ingeniería Matemática	
Código		
Créditos SCT-Chile	8° Sct	Tbjo. Directo: 8 hrs. pedag. – Tbjo. Autónomo: 8 hrs. cronolog.
Nivel	1er semestre	
Requisitos	Ingreso	
Categoría	Obligatorio	
Área de conocimiento según OCDE	Ciencias Naturales	
Descripción	Contribución al Perfil de Egreso La asignatura contribuye directamente al siguiente desempeño integral del perfil de egreso: 1. Desarrollar constructos matemáticos teóricos y prácticos para estudiar problemas que surgen del ámbito académico o profesional, utilizando herramientas matemáticas avanzadas y el pensamiento abstracto y/o estructurado.	
	Resultado de aprendizaje general Desarrollar la capacidad de analizar y modelar situaciones a través del uso de conceptos fundamentales del cálculo, incluyendo límites, continuidad y derivadas, integrando conocimientos teóricos, habilidades procedimentales y actitudes reflexivas hacia la resolución de problemas propios de las ciencias matemáticas e ingenierías, con un enfoque lógico y crítico.	
	Resultados de aprendizaje específicos	Unidades temáticas
	Identificar y aplicar las propiedades fundamentales de los números reales, in, para resolver problemas básicos y justificar resultados mediante argumentos lógicos.	Unidad 1: Números Reales
	Analizar el comportamiento de sucesiones de números reales mediante el cálculo de sus límites y la identificación de patrones o convergencias.	Unidad 2: Sucesiones de números reales
	Determinar límites de funciones mediante definiciones y propiedades formales, abordando casos de indeterminación.	Unidad 3: Límite de funciones
	Identificar y analizar la continuidad de una función en puntos y en intervalos, utilizando conceptos formales y representaciones gráficas.	Unidad 4: Continuidad de funciones.

	Comprender y calcular derivadas como tasas de cambio y como pendientes de rectas tangentes, utilizando la definición formal y reglas básicas.	Unidad 5: Introducción a la Derivada
	Metodologías de enseñanza y de aprendizaje Se emplean clases expositivas dialogada con el estudiantado, enfocadas en presentar los fundamentos conceptuales del cálculo matemático y guiar la resolución de problemas, promoviendo la interacción y el razonamiento conjunto. Además, se desarrollan talleres grupales y actividades basadas en problemas, diseñadas para estimular la colaboración, el pensamiento crítico y la aplicación práctica de los conceptos. Para el trabajo autónomo, se asignan ejercicios prácticos y lecturas complementarias que consolidan el aprendizaje y fomentan la autonomía del estudiantado.	
	Procedimientos de evaluación Esta asignatura considera dos tipos de evaluaciones: diagnóstica y sumativa. La evaluación diagnóstica se aplica al inicio del semestre para identificar las conductas de entrada del estudiantado. Sus resultados permiten implementar medidas de reforzamiento. Las evaluaciones sumativas, corresponden a instancias formales como pruebas escritas de respuesta abierta, diseñadas para evaluar el nivel de adquisición de los conocimientos y habilidades desarrolladas en cada unidad temática. Además, se consideran controles y/o talleres en clase que buscan consolidar el aprendizaje y promover la aplicación de los conceptos estudiados.	
	Bibliografía básica • Bobadilla, G.; Labarca, R. (2002) Cálculo, Continuidad y Diferenciabilidad (Primera Versión), Facultad de Ciencia, Universidad de Santiago de Chile. • Stewart, J. (2008) Cálculo de una variable, trascendentes tempranas. Sexta Edición. CENGAGE Learning. • Thomas, G. (2010) Cálculo una Variable. Editorial Pearson. Decimosegunda edición.	

