

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

Asignatura: Matemática II		Sigla: MAT 012	Fecha de aprobación 12/03/2013		
Créditos UTFSM: 5	Prerrequisitos: MAT 011	Examen: No tiene	Unidad Académica que la imparte.		
Créditos SCT: 7			Departamento de Matemática		
Horas Cátedra Semanal: 6	Horas Ayudantía Semanal: 1,5	Horas Laboratorio Semanal: 0	Semestre en que se dicta		
			Impar	Par	Ambos X
Eje formativo: Ciencias Básicas de la Ingeniería					
Tiempo total de dedicación a la asignatura: 221,5 Hrs.					

Descripción de la Asignatura

Asignatura teórica práctica de carácter básica que entrega los conceptos fundamentales del cálculo integral y del álgebra lineal modelando sus aplicaciones en problemas reales en contextos disciplinarios diversos.

Requisitos de entrada

- Capacidad de razonamiento lógico, de abstracción y de generalización, expresadas a través de un lenguaje matemático riguroso y preciso.
- Conocimientos de los conceptos y resultados fundamentales del cálculo diferencial de funciones reales de variable real.

Contribución al perfil de egreso

COMPETENCIAS ESPECIFICAS

Aplicar los conocimientos matemáticos propios del cálculo integral en una variable y de sistemas de ecuaciones lineales en el planteamiento de problemas científicos y tecnológicos y en la búsqueda de sus respectivas alternativas de solución.

COMPETENCIAS GENERALES/TRANSVERSALES//DISTINTIVAS Colaborar en la búsqueda de soluciones a problemas reales en contextos de trabajo interdisciplinarios.

Resultados de Aprendizaje que se esperan lograr en esta asignatura.

1. Utilizar los conceptos y resultados fundamentales del cálculo integral para funciones de una variable real.
2. Resolver problemas reales en contextos disciplinarios diversos que impliquen el planteamiento de integrales.
3. Utilizar matrices para resolver problemas lineales provenientes de diversas disciplinas.
4. Manejar los principales conceptos del Álgebra Lineal y de la Geometría en \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 .
5. Clasificar las cónicas y hallar sus elementos notables.

Contenidos temáticos

1. Antiderivadas.
2. La integral.
3. Aplicaciones geométricas y físicas.
4. Coordenadas especiales.
5. Sistemas de ecuaciones lineales.
6. Espacios vectoriales.
7. Secciones cónicas.

Metodología de enseñanza y aprendizaje.

- Clases expositivas combinadas con técnicas de aprendizaje cooperativo.
- Experimentación con ciclos cortos de enseñanza – aprendizaje.
- Guías de ejercicios con apuntes del Departamento de Matemática y uso de software adecuado.

Evaluación y calificación de la asignatura. (Ajustado a Reglamento Institucional-Rglto. N°1)

Requisitos de aprobación y calificación	<p>Certámenes (3), Controles (6)</p> <p>La nota semestral NS será calculada como</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $NS=0,9(\text{Promedio de certámenes})+0,1(\text{Promedio de Controles})$ </div> <ul style="list-style-type: none"> • Si la nota $NP < 45$ reprueba la asignatura con nota final $NF = NS$. • Si la nota $NP \geq 55$ aprueba la asignatura con nota final $NF = NS$. • Si la nota $45 \leq NP \leq 54$ y rinde certamen global recuperativo de compensación (G) obteniendo como nota final (NF) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $NF=0,6*NS+0,4*G$ </div>
---	---

Recursos para el aprendizaje.

Bibliografía:

Texto Guía	STEIN, S., BARCELLOS, A. "Cálculo y Geometría Analítica", Editorial McGraw-Hill 1995
Complementaria u Opcional	STEWART, J. "CALCULO", Grupo Editorial Iberoamérica, 1994

II. CÁLCULO DE CANTIDAD DE HORAS DE DEDICACIÓN- (SCT-Chile)- CUADRO RESUMEN DE LA ASIGNATURA.

ACTIVIDAD	Cantidad de horas de dedicación		
	Cantidad de horas por semana	Cantidad de semanas	Cantidad total de horas
PRESENCIAL			
Cátedra o Clases teóricas	6	17	102
Ayudantía/Ejercicios	1,5	17	25,5
Visitas industriales (de Campo)			
Laboratorios / Taller			
Evaluaciones (certámenes, otros)	1,5	3	4,5
Otras (Especificar) Controles	0,75	6	4,5
NO PRESENCIAL			
Ayudantía			
Tareas obligatorias			
Estudio Personal (Individual o grupal)	5	17	85
Otras (Especificar)			
TOTAL (HORAS RELOJ)			221,5
Número total en CRÉDITOS TRANSFERIBLES			7