



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

SEDE VIÑA DEL MAR
"JOSÉ MIGUEL CARRERA"

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA TÉCNICO UNIVERSITARIO EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura: MATEMÁTICA II		Sigla: MAT002	Fecha de aprobación					
Créditos UTFSM:	Prerrequisitos:	Examen:	Unidad Académica que la imparte.					
Créditos SCT: 5	MATEMÁTICA I							
Horas Cátedra Semanal: 3	Horas Ayudantía Semanal:	Horas Laboratorio Semanal: 1	Semestre en que se dicta		Impar Par X Ambos			
Eje formativo: Ciencias Básicas								
Tiempo total de dedicación a la asignatura: 162 HRS.								

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura Matemática II tiene por propósito conocer y comprender los conceptos y propiedades de la geometría analítica y el cálculo diferencial e integral en una variable, como también aplicar y relacionar los conocimientos del cálculo diferencial e integral en el análisis de situaciones problemáticas, formulación de modelos y resolución de problemas relacionados con su especialidad.

REQUISITOS DE ENTRADA

Aprobación de Matemática I

CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DE EGRESO

- Aplicar las ciencias básicas para sustentar las actividades propias de la especialidad.
- Registrar la información e mantenimiento utilizando los criterios de desempeño tales como rendimiento, calidad, fiabilidad, mantenimiento, seguridad, sustentabilidad, FPI (Key Performance Indicators) (2.1)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE SE ESPERAN LOGRAR EN ESTA ASIGNATURA

- RA1. Reconoce y calcula los componentes de las secciones cónicas (circunferencias, elipse, hipérbolas, parábolas) en forma gráfica y analítica verificando sus propiedades.
- RA2. Reconoce el concepto de límite utilizando tabla de valores o gráfico.
- RA3. Calcula límite en forma algebraica aplicando los teoremas.
- RA4. Determina la continuidad de una función en variable real, aplicando propiedades.
- RA5. Determina derivadas en forma explícita e implícita aplicando propiedades.
- RA6. Determina la derivada para función compuesta, usando la regla de la cadena.
- RA7. Aplica la derivada en análisis de curva y resuelve problemas de planteo.
- RA8. Utiliza métodos de integración para la solución de integrales indefinidas.
- RA9. Calcula área y perímetro de regiones acotadas utilizando integrales definidas.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

- UT1. Geometría Analítica
- UT2. Cálculo Diferencial
- UT3. Cálculo Integral

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La metodología de enseñanza se basa en la organización de las unidades temáticas y actividades académicas que proporciona el desarrollo de hábitos de estudio de la matemática, mediante las clases expositiva teóricas práctica, y medios virtuales como por ejemplo formularios, fichas bibliográficas, simulaciones, búsqueda de información en internet, uso de software interactivo estimulando además el trabajo colaborativo. Para el logro de los aprendizajes se aplican controles clase a clase, certámenes teóricos prácticos.



Decreto de Rectoría N° 043/2013
Enero 20, 2014. Página 1 de 2



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

SEDE VIÑA DEL MAR
"JOSÉ MIGUEL CARRERA"

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA TÉCNICO UNIVERSITARIO EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA. (Ajustado a Reglamento Institucional-Rglto. N°1)

Requisitos de aprobación y calificación	1.- Certamen 1 35 % de la Nota Final 2.- Certamen 2 40% de la Nota Final 3.- Actividades Prácticas 25% de la Nota Final
---	---

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Bibliografía:

Texto Guía	1. LARSON, HOSTETLER. EDWARDS: "Cálculo y geometría analítica". McGraw-Hill, Madrid 1999. 2. AYRES, FRANK: "Teoría y problemas de cálculo diferencial e integral". McGraw-Hill, 1964. 3. GRANVILLE, WILLIAM: "Cálculo diferencial e integral". Editorial Limusa, 1997.
Complementaria u Opcional	4. ZILL, DENNIS "Cálculo conGeometría Analítica". Grupo Editorial Iberoamericana, 1987. 5. Leithold, Louis "El Cálculo conGeometría Analítica". Harla, México 1992. 6. Stewart, James "Cálculo" Grupo Editorial Iberoamericana, México 1994. 7. Purcell, Edwin "Cálculo diferencial e Integral", Prentice Hall Hispanoamericana, México 1993. 8. Sullivan, MichaelPrecálculo México : Prentice-Hall Hispanoamericana, 1997

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	3	18	54
Ayudantía/Ejercicios			
Visitas industriales (de Campo)			
Laboratorios / Taller			
Evaluaciones (certámenes, otros)			
Otras (Especificar)			
NO PRESENCIAL			
Ayudantía			
Tareas obligatorias	2	18	36
Estudio Personal (Individual o grupal)	4	18	72
Otras (Especificar)			
TOTAL (HORAS RELOJ)			162
Número total en CRÉDITOS TRANSFERIBLES			5



Decreto de Rectoría N° 043/2013
Enero 20, 2014. Página 2 de 2