

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO	
DEPARTAMENTO:	Ciencia naturales y exactas
NOMBRE DE LA MATERIA:	Conceptos de cálculo diferencial e integral.
CARÁCTER DEL CURSO:	Básica Común Obligatoria
CLAVE DE LA MATERIA	I9650
TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	Curso
PRERREQUISITOS	Precálculo
HORAS TEORÍA	60
HORAS PRÁCTICA	20
NÚMERO DE HORAS TOTALES:	80
NÚMERO DE CRÉDITOS:	10
FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN:	Febrero 2013
OBJETIVO GENERAL	
El alumno entenderá los conocimientos básicos del cálculo diferencial e Integral, así como las herramientas suficientes para resolver con éxito diversos tipos de problemas de la física y química.	
CONTENIDOS TEMÁTICOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Números reales, desigualdades y valor absoluto. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Números reales e intervalos. 1.2. Solución de ecuaciones lineales. 1.3. Solución de ecuaciones lineales con valor absoluto. 1.4. Solución de ecuaciones de orden superior. 1.5. Sistemas de coordenadas. 2. Funciones. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Definición de función, representaciones y sus gráficas. 2.2. Clasificación de funciones. 2.3. Álgebra de funciones. 3. Límites y continuidad. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Definición y concepto de límites 3.2. Leyes de los límites 3.3. Límites infinitos 3.4. Límites al infinito 3.5. Continuidad 3.6. Teoremas de continuidad 3.7. Teorema del valor intermedio. 4. La derivada <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Concepto y definición de derivada. 4.2. Reglas de derivación. 4.3. Regla de la cadena. 4.4. Derivación implícita 4.5. Derivadas de orden superior 4.6. Teorema del valor medio 	

<p>5. Estudio diferencial de curvas.</p> <p>5.1. Valores críticos de una función.</p> <p>5.2. Máximos y mínimos locales y absolutos</p> <p>5.3. Criterio de primera y segunda derivada.</p> <p>6. Aplicaciones de la derivada.</p> <p>1.1 Cálculo de rectas tangentes a curvas</p> <p>1.2 Regla de L'Hopital</p> <p>1.3 Problemas de optimización</p> <p>1.4 Introducción a la integral, antiderivadas.</p>	
MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	
TIPO	MATERIAL DIDÁCTICO
Exposición	Pizarrón, proyector
Demostración	Resolución de ejercicios
BIBLIOGRAFÍA	
<p>Básica</p> <p>1. Dennis G. Zill, Warren S. Wright, Cálculo diferencial, Mc Graw Hill/Interamericana, 2011.</p> <p>2. Frank Ayres Jr., Elliot Mendelson, Cálculo, Thomson Editores, 6ª edición, 2008.</p> <p>3. George B. Thomas, Ross L. Finney, Cálculo de una variable, Pearson, 2010</p> <p>Complementaria.</p> <p>4. Lehmann, Geometría analítica, Limusa, 1ª edición, 2007.</p> <p>5. A. Baldor, Algebra, Grupo editorial patria, 2ª edición, 2007</p> <p>6. Murray Spiegel, Algebra superior, Mc Graw Hill Interamericana, 3ª edición 2007.</p>	
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES A DESARROLLAR	
Al finalizar el curso, el alumno deberá ser capaz de utilizar conceptos matemáticos como sistemas de ecuaciones, límites y derivadas a problemas de la ingeniería.	
CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DEL CONOCIMIENTO	
El cálculo es una de las principales herramientas del ingeniero. Este tipo de herramientas matemáticas se utilizan en el diseño y selección de sistemas de instrumentación y control, incluyendo nanosensores.	
MÉTODO DE EVALUACIÓN SUGERIDA	
2 exámenes parciales	50%
Examen final	30%
Tareas	20%