

<b>PROGRAMA:</b> CIENCIAS BÁSICAS					<b>Área de formación:</b> MATEMÁTICAS							
<b>Asignatura:</b> Cálculo Diferencial					<b>Código:</b> 02302			<b>Semestre:</b> I				
<b>N° de créditos:</b> 3		<b>Horas presenciales:</b> 64 (4 por semana)			<b>Horas independientes:</b> 80 (5 por semana)							
<b>Tipo de asignatura</b>	T	X	TP		P		<b>Carácter asignatura</b>	O	X	E		OP
<b>Prerrequisitos:</b> Álgebra y Trigonometría.												
<i>Convenciones: T-Teórica, TP-Teórica Practica, P-Practica, O-Obligatoria, E-Electiva, OP-Optativa</i>												
CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA												
No	EJE TEMÁTICO	SUBTEMAS					DESEMPEÑOS					
1	<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Concepto de función.</li> <li>~ Tipos de funciones.</li> <li>~ Propiedades de las funciones.</li> <li>~ Dominio y rango de funciones.</li> <li>~ Operaciones algebraicas entre funciones.</li> <li>~ Función inyectiva, sobreyectiva y biyectiva</li> <li>~ Función par e impar.</li> <li>~ Funciones a trozos.</li> <li>~ Propiedades y representación gráfica de funciones racionales, trigonométricas, logarítmicas, exponenciales, hiperbólicas.</li> <li>~ Transformaciones de funciones.</li> <li>~ Composición de funciones.</li> <li>~ Función inversa.</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Reconoce el concepto de función e identifica gráficamente funciones de una variable real (Prueba de la recta vertical).</li> <li>~ Identifica tipos de funciones, las opera adecuadamente y establece dominio y rango de las mismas.</li> <li>~ Identifica funciones pares, impares, inyectivas, sobreyectivas y biyectivas, tanto analítica como gráficamente.</li> <li>~ Grafica correctamente funciones a trozos.</li> <li>~ Grafica funciones básicas de diferentes tipos, de manera rápida.</li> <li>~ Grafica funciones por medio de transformaciones.</li> <li>~ Reconoce el concepto de función inversa y realiza correctamente el cálculo de las mismas.</li> </ul>					
2	<b>Límites y continuidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Límite de una función.</li> <li>~ Propiedades.</li> <li>~ Límites laterales de una función.</li> <li>~ Teoremas de límites algebraicos.</li> <li>~ Límites infinitos y en el infinito.</li> <li>~ Continuidad de una función.</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Entiende el concepto de límite</li> <li>~ Tiene destreza para calcular límites (puntuales, laterales, infinitos y en el infinito).</li> <li>~ Entiende y establece la continuidad de una función y reconoce los diferentes tipos de discontinuidad.</li> </ul>					

3	<b>Derivadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Derivada de una función.</li> <li>~ Interpretación geométrica.</li> <li>~ Pendiente de la recta tangente y recta normal.</li> <li>~ Reglas de derivación.</li> <li>~ Derivada de funciones compuestas (Regla de la cadena).</li> <li>~ Derivadas de funciones trigonométricas.</li> <li>~ Derivada implícita.</li> <li>~ Derivada de funciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Entiende el concepto de derivada como la pendiente de la recta tangente.</li> <li>~ Tiene destreza en el cálculo de derivadas ya sea por medio de la definición, o por otro lado, aplicando reglas de derivación.</li> <li>~ Calcula e interpreta correctamente derivadas implícitas.</li> <li>~ Realiza el cálculo de derivadas de</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>logarítmicas y exponenciales.</li> <li>~ Derivada de funciones trigonométricas inversas e hiperbólicas.</li> <li>~ Derivadas de orden superior.</li> <li>~ Formas indeterminadas y regla de L'Hopital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>diferentes órdenes.</li> <li>~ Calcula límites de formas indeterminadas utilizando la regla de L'Hopital.</li> </ul>
4	<b>Aplicaciones de las derivadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Análisis de gráficas de funciones. Máximos y mínimos.</li> <li>~ Teorema de Rolle.</li> <li>~ Teorema del valor medio.</li> <li>~ Criterios de la primera y la segunda derivada.</li> <li>~ Trazado de curvas.</li> <li>~ Problemas de optimización.</li> <li>~ Método de Newton-Raphson.</li> <li>~ Derivada como razón de cambio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Tiene destreza para realizar gráficas de funciones utilizando la derivada (Concavidad, crecimiento, asíntotas, etc)</li> <li>~ Comprende los teoremas de Rolle y del valor Medio.</li> <li>~ Plantea y resuelve problemas de optimización.</li> <li>~ Emplea el método de Newton-Raphson en la solución de ecuaciones.</li> <li>~ Entiende el concepto de derivada como razón de cambio y resuelve problemas de razón de cambio de variables relacionadas.</li> </ul>