



**INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS**

**CRONOGRAMA DEL CURSO DE CÁLCULO DIFERENCIAL CDX24**  
**SEMESTRE II-2017**

**ORDEN DE PRESENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS**

El curso de Cálculo Diferencial está dividido en los siguientes contenidos:

1. FUNCIONES DE VARIABLE REAL
2. LÍMITES Y CONTINUIDAD
3. DERIVADAS
4. APLICACIONES DE LAS DERIVADAS
5. INTEGRAL INDEFINIDA Y APLICACIONES

**CRONOGRAMA ESPECÍFICO DEL CURSO**

DÍA	EJE TEMÁTICO	CONTENIDO	HORAS
1 1 al 7 agosto	<b>Funciones de variable real</b>	Breve explicación del curso, del proceso metodológico y evaluativo. Compromiso académico. Definición de función. Representación de las funciones. Dominio y rango de funciones. Obtención del dominio gráfica y analíticamente.	2
2 1 al 7 agosto		Dominio y rango de funciones. Obtención del dominio gráfica y analíticamente. Función definida por partes. Combinación de funciones: Combinaciones aritméticas (álgebra de funciones), dominio de manera analítica, composición de funciones.	2
3 8 al 14 agosto		Transformaciones de gráficos de funciones: Traslaciones, reflexiones, estiramientos y compresiones.	2
4 8 al 14 agosto		Funciones polinomiales y racionales: Función polinomial, Función lineal (inclinación de una recta, pendiente, ecuación, rectas paralelas y perpendiculares), función constante.	2
5 15 al 21 agosto		Funciones trascendentes: Gráficos de funciones seno y coseno y sus transformaciones, otras funciones trigonométricas.	2
6 15 al 21 agosto		Funciones inversas: Función uno a uno, inversa de una función, función inversa, funciones trigonométricas inversas. Funciones exponencial y logarítmica.	2
7 22 al 28 agosto			<b>Primera evaluación de seguimiento (20%)</b>

		<b>Tema:</b> Hasta Funciones inversas: Función uno a uno, inversa de una función, función inversa, funciones trigonométricas inversas, inclusive.	
<b>8</b> 22 al 28 agosto		Funciones exponencial y logarítmica. Aplicaciones de las funciones.	2
<b>9</b> 29 agosto al 4 sep	<b>Límites y continuidad</b>	Enfoque informal (definición intuitiva de límite), límites laterales, existencia del límite, propiedades de los límites, forma indeterminada 0/0.	2
<b>10</b> 29 agosto al 4 sep		Límites trigonométricos: Teorema de compresión, cálculo de límites trigonométricos a partir de los resultados $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}x}{x} = 1$ ; $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\text{cos}x}{x} = 0$ ; $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{cos}x-1}{x} = 0$ ; $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{tan}x}{x} = 1$ cálculo de límites trigonométricos por cambio de variable (uso de una sustitución).	2
<b>11</b> 5 al 11 sep		Límites infinitos y asíntotas verticales	2
<b>12</b> 5 al 11 sep		Límites al infinito: Forma indeterminada $\frac{\infty}{\infty}$ , y asíntotas horizontales.	2
<b>13</b> 12 al 18 sep		<b>Segunda evaluación de seguimiento (20%)</b> Tema: Desde función exponencial y logarítmica hasta límites al infinito	2
<b>14</b> 12 al 18 sep		Continuidad: En un número; sobre un intervalo; continuidad de una suma, un producto y un cociente; límite de una función compuesta; continuidad de una función compuesta.	2
<b>15</b> 19 al 25 sep		Continuidad: En un número; sobre un intervalo; continuidad de una suma, un producto y un cociente; límite de una función compuesta; continuidad de una función compuesta.	2
<b>16</b> 19 al 25 sep	<b>Derivadas</b>	Definición de derivada: Interpretación geométrica (pendiente de la recta tangente a una curva), interpretación física (velocidad instantánea), definición de derivada como límite, funciones diferenciables y no diferenciables.	2
<b>17</b> 26 sep al 2 oct		Reglas de derivación: Derivada de una función potencia, de una constante, de la suma y diferencia de funciones, de una constante por una función, de productos y cocientes, derivadas de orden superior.	2
<b>18</b> 26 sep al 2 oct		Derivadas de funciones trigonométricas. Derivada de funciones compuestas (Regla de la cadena)	2

<b>19</b> 3 al 9 oct		<b>Preparación para la Evaluación Institucional</b> <b>Tema:</b> Acumulativo hasta regla de la cadena inclusive.	2
<b>20</b> 3 al 9 oct		<b>Tercera evaluación de seguimiento (20%)</b> <b>Evaluación Institucional</b> <b>Tema:</b> Acumulativo hasta regla de la cadena inclusive.	2
<b>21</b> 10 al 16 oct		Derivación implícita. Derivada de funciones trigonométricas inversas.	2
<b>14 de octubre</b>		<b>Fecha límite para el registro del 60% evaluado</b>	
<b>22</b> 10 al 16 oct		Derivadas de funciones exponenciales y logarítmicas. Derivación logarítmica.	2
<b>23</b> 17 al 23 oct		Movimiento rectilíneo. Razones de cambio relacionadas	2
<b>24</b> 17 al 23 oct		Regla de L'hopital: Regla de L'hopital, formas indeterminadas $0 \cdot \infty$ , $\infty - \infty$ , $0^0$ , $\infty^0$ y $1^\infty$ .	2
<b>25</b> 24 al 30 oct		Regla de L'hopital: Regla de L'hopital, formas indeterminadas $0 \cdot \infty$ , $\infty - \infty$ , $0^0$ , $\infty^0$ y $1^\infty$ .	2
<b>26</b> 24 al 30 oct		Gráficos de funciones: Crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, concavidades y puntos de inflexión.	2
<b>27</b> 31 oct al 6 nov		<b>Cuarta evaluación de seguimiento (20%)</b> <b>Tema:</b> Desde derivación implícita hasta Regla de L'hopital	2
<b>28</b> 31 oct al 6 nov		Gráficos de funciones: Crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, concavidades y puntos de inflexión.	2
<b>29</b> 7 al 13 nov		Optimización.	2
<b>30</b> 7 al 13 nov		Concepto de antiderivada.	2
<b>31</b> 14 al 20 nov		Propiedades de la integral indefinida.	2
<b>32</b> 14 al 20 nov	Aplicaciones de la integral indefinida.	2	
<b>33</b> 21 al 27 nov	Integración por sustitución.	2	
<b>34</b> 21 al 27 nov	<b>Evaluación final (20%)</b> <b>Tema:</b> Desde gráfico de funciones hasta integración por sustitución, inclusive.	2	

## CRONOGRAMA DE EVALUACIÓN

La evaluación se realizará por competencias de acuerdo con las directrices establecidas en el microcurrículo correspondiente y los modelos suministrados por la dirección de la Facultad de Ciencias.

EJE TEMÁTICO	FORMA DE EVALUACIÓN		
	Tipo	Fecha	Valor
Funciones en variable real	Primera evaluación de seguimiento	Clase 7	20%
Funciones de variable real Límites y continuidad	Segunda evaluación de seguimiento	Clase 13	20%
Funciones en variable real Límites y continuidad Derivadas	Tercera evaluación de seguimiento EXAMEN INSTITUCIONAL	Clase 20	20%
Derivadas Aplicaciones de las derivadas	Cuarta evaluación de seguimiento	Clase 27	20%
Aplicaciones de las derivadas Integral indefinida y aplicaciones	Examen Final	Clase 34	20%

## BIBLIOGRAFÍA

### TEXTO GUÍA

ZILL, Denis G., WRIGHT, Warren S. Cálculo trascendentes tempranas. Cuarta edición. México: Mac Graw – Hill. 2011

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ALARCÓN Sergio, GONZÁLEZ Maria Cristina y PANIAGUA Juan Guillermo. Módulo de trabajo independiente. Eje temático 1: Funciones de variable reales. Medellín: ITM, 2008.

ALARCÓN Sergio, GONZÁLEZ Maria Cristina y QUINTANA Hernando. *Cálculo Diferencial: Límites y derivadas*. Segunda edición. Medellín: Editorial ITM, 2009.

STEWART, James. *Cálculo. Conceptos y Contextos*. Cuarta edición. México. Cengage Learning editores, 2010.

DOWLING, Edward T., *Cálculo para administración, economía y ciencias sociales*. Primera edición. Bogotá: Mc. Graw Hill, 1992.

HOFFMAN, Laurence D. y BRADLEY, Gerard L. *Cálculo para administración, economía y ciencias sociales*. Primera edición. Bogotá: Mc. Graw Hill, 1992.

LEITHOLD, Louis. *El Cálculo con geometría analítica*. 7ª edición. México: Oxford University, 2003.

PURCELL, Edwin J. y DALE, Varberg. *Cálculo con geometría analítica*. Sexta edición. México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1992.

STEIN, Sherman K. y BARCELLOS, Anthony. *Cálculo y geometría analítica*. Quinta edición. Bogotá: Mc. Graw Hill, 1994.

STEWART, James. *Cálculo: Conceptos y contextos*. Tercera edición. Bogotá: Thompson editores, 1999.

STEWART, James. *Cálculo: Trascendentes tempranas*. Sexta edición. México: Cengage Learning, 2008.

SWOKOWSKI, Earl W. *Cálculo con geometría analítica*. 2ª edición. México: Grupo editorial Iberoamérica, 1979.

WARNER Stefan, CASTENOBLE Steven R. *Cálculo Aplicado*. 2ª edición. México: Thomson Learning, 2002.

ZILL G., Dennis. *Cálculo con geometría analítica*. México: Grupo editorial Iberoamérica, 1987.

## Referencias Electrónicas

**Tareas Plus:** <http://www.tareasplus.com>

**Vitutor:** <http://www.vitutor.com/>