

# UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN "EMILIANO ZAPATA"

LICENCIATURA	EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS					
MATERIA	MATEMATICAS ADMINISTRATIVAS			LINEA CURRICULAR		MATEMATICAS
TETRAMESTRE	CUARTO	CLAVE	MAT-103	SERIACION	MAT-101	
HTS	3	HPS	3	THS	6	CREDITOS 8

## OBJETIVO DE LA MATERIA

El alumno resolverá los problemas que describen situaciones de la vida real aplicadas al área económico-administrativa, utilizando los conceptos fundamentales del cálculo (derivación e integración) basados en el concepto de límite y continuidad.

TIEMPO ESTIMADO	NOMBRE Y OBJETIVO DE LA UNIDAD	TEMAS Y SUBTEMAS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFÍA
20hrs.	<p>1.- Variables y funciones</p> <p>El alumno analizará el concepto de variable y de función, identificando los objetos fundamentales que se estudian en cálculo.</p>	<p>1.1. Calcular límites de funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definiciones de límites</li> <li>• Diferentes conjuntos de número</li> <li>• Resolución de desigualdades</li> <li>• El principio de inducción matemática</li> <li>• Variable, funciones y gráfica.</li> <li>• Gráficas de funciones racionales</li> </ul>	<p>Exposición del tema</p> <p>Elaboración de ejercicios teóricos y de aplicación referente al tema</p>	<p>Hoffman, Laurence D. &amp; Bradley Gerald L. Cálculo para administración, economía y ciencias sociales. Santafé de Bogotá: Mc. Graw Hill. (2001).</p>
22hrs.	<p>2.- Límites y continuidad</p> <p>El alumno aplicará los conceptos límites y continuidad en problemas diversos.</p>	<p>2.2. Definición de límite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoremas acerca de límites</li> <li>• Límites unitarios</li> <li>• Límites infinitos</li> <li>• Límites al infinito</li> <li>• Límite por medio de la gráfica</li> <li>• Continuidad con una función en un punto. En un intervalo</li> <li>• Discontinuidad, esencia, removible</li> <li>• Aplicaciones</li> </ul>	<p>Exposición del tema</p> <p>Elaboración de ejercicios teóricos y de aplicación referente al tema</p> <p>Obtener el límite de funciones en el valor indicado por medio de métodos algebraicos.</p> <p>Determinar el límite de una función por medio de la observación de la gráfica</p> <p>Distinguir si una función es continua o discontinua aplicando la definición de continuidad.</p> <p>Discutir si una función es continua o discontinua aplicando la definición de continuidad.</p> <p>Determinar en que valores una función es discontinua aplicando las condiciones de continuidad en un punto.</p> <p>Determinar si una función es discontinua y que</p>	<p>Purcell, Edwin J. Cálculo diferencial e integral. México: 8ª. Pearson Education. 2003.</p> <p>Svobkovsky, Earl William. Cálculo con geometría analítica. Madrid: Interamericana. (1999).</p> <p>Zill, Dennis. Cálculo con Geometría Analítica. México: Grupo Editorial Beroamérica. (2001).</p>

<p>18hrs.</p> <p>3.- Aplicación de Derivadas</p> <p>El alumno comprenderá el concepto de derivada en la solución de problemas</p>	<p>3.3. Recta tangente y normales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Derivada</li> <li>Reglas de derivación: suma, producto, cociente, cadena.</li> <li>La derivada como intensidad de cambio</li> <li>Derivada de una función compuesta</li> <li>Derivada de la función potencia para el caso de exponentes racionales</li> <li>Derivación implícita</li> <li>Derivadas de orden superior</li> <li>Derivadas parciales mixtas</li> <li>Máximos y Mínimos de una función</li> <li>Concavidad y puntos de inflexión</li> <li>Aplicaciones de la derivada: razones de cambio relacionadas, extremos de funciones, trazo de gráficas, problemas de maximización y minimización.</li> </ul>	<p>tipo de discontinuidad es esencial o removable</p> <p>Determinar que tipo de discontinuidad tiene una función observando su gráfica.</p> <p>Exposición del tema</p> <p>Elaboración de ejercicios teóricos y de aplicación referente al tema</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular la derivada de funciones por medio de la definición.</li> <li>Calcular la derivada de funciones utilizando los teoremas de derivación.</li> <li>Obtener ecuaciones de rectas tangentes y normales a las gráficas de funciones.</li> <li>Resolver problemas aplicados que impliquen razones de cambio e interpretar el resultado obtenido.</li> <li>Calcular la derivada de funciones definidas en forma implícita.</li> <li>Gráficas funciones, identificando los extremos, puntos de inflexión e intersección con los ejes.</li> <li>Resolver problemas aplicados que impliquen maximización y minimización.</li> </ul>	<p>Stewart, James, Cálculo, Trascendentes tempranas, México: Thomson Learning, 4ª. Edición, (2001).</p> <p>Leithold, Louis, El Cálculo con Geometría Analítica, 6ª Ed., Editorial Harla, México (2001).</p>
<p>24hrs</p> <p>4.- Integral indefinida</p> <p>El alumno usará técnicas de integración básicas que le apoyarán en la resolución de problemas enfocados al área económico-administrativa con el concepto de integral indefinida en el proceso inverso a la derivación.</p>	<p>4.4. La integral indefinida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Integración con condiciones iniciales</li> <li>Formulas de integración</li> <li>La integral definida</li> <li>Teorema fundamental del cálculo integral</li> <li>Cálculos aproximados</li> <li>La integral indefinida</li> <li>Métodos de Integración</li> <li>Aplicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición del tema</li> <li>Elaboración de ejercicios teóricos y de aplicación referente al tema</li> <li>Resolución integrales indefinidas</li> <li>Resolución de integrales indefinidas aplicando las fórmulas</li> <li>Resolución integrales definidas</li> </ul>	

**RECURSOS DIDÁCTICOS:** Exposición, láminas, pizarra

**EVALUACIÓN:** Dos evaluaciones (una de medio término y una final) que equivalen al 50%, cada una con calificación final interpretada por (2) exámenes con valor de 30% cada uno, evaluaciones rápidas, trabajos, investigaciones de equipo 10%, trabajo final 20 %.