



Nombre: Matemáticas I

1. Datos generales

Academia		Departamento		
Ciencias Básicas e Ingenierías		Departamento de Ingenierías		
Carreras	Area de formación		Tipo	
Licenciatura en Administración	Básica particular obligatoria		Curso - Taller	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos
Presencial	1	11	MC106	N/A
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje			
Teoría [40] Práctica [40] Total [80]	<i>En el ciclo que se cursa que se imparte</i>		<i>En otros ciclos</i>	
			Matemáticas II, Investigación de Operaciones	
Saberes previos				
Algebra Lineal, Aritmética				
Elaboró		Actualizó		Fecha de actualización
Academia de Ciencias Básicas e Ingenierías Julio 2014		Academia de Ciencias Básicas e Ingenierías		Febrero de 2017

2. Competencia general del curso

Resuelve situaciones cotidianas o fenómenos sociales utilizando funciones con variables reales, así como la derivada para emitir juicios con fundamento matemático.

Perfil de egreso

Deberá tener los conocimientos que le permitan comprender, en lo general, el funcionamiento de los mercados, así como el conocimiento necesario para explicar la forma en que las nuevas tecnologías, computación y telecomunicaciones, operan y se interrelacionan dentro del contexto de la economía global.

3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
<ul style="list-style-type: none"> Trabaja de forma autónoma. Propone procedimientos y resuelve problemas de la esfera laboral y en nuevas situaciones. 	<p>Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.</p> <p>Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta las soluciones de los problemas de aplicación de manera teórica y práctica. Interpreta y resuelve de manera práctica problemas de programación lineal donde se busca maximizar o minimizar.



4. Contenido temático por unidad de competencia

<p>Unidad de competencia 1: Interpretará funciones y ecuaciones (polinomiales, exponenciales, logarítmicas y seccionadas), utilizando su representación tabular, algebraica y gráfica para la modelación de fenómenos de las ciencias económicas y sociales</p>
<p>Funciones y Modelos Matemáticos. Dominio y rango de una función. Gráfica de una función. Tipos de funciones: lineal, cuadrática, cúbica, polinomial, exponencial, racional, logarítmica y seccionadas. Operaciones con funciones: suma, diferencia, producto, cociente y composición. Parámetros de la función lineal y de la función cuadrática y problemas de modelación de situaciones con este tipo de funciones. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Parámetros de la función exponencial y logarítmica y problemas de modelación de situaciones con este tipo de funciones.</p>
<p>Unidad de competencia 2: Comprenderá los conceptos de límite y continuidad para analizar el comportamiento de las funciones. Reconocer la derivada de una función como la razón de cambio y la pendiente de una curva con el fin de resolver problemas que involucren situaciones de cambio.</p>
<p>Definición y propiedades de límite. Límites laterales, infinitos y al infinito. Continuidad. Definición de la derivada como razón o tasa de cambio y como un problema geométrico (la pendiente de una recta tangente a la curva) Reglas de derivación: constante, potencia, de una constante por una función, suma, producto y cociente de funciones, derivadas de funciones logarítmicas y exponenciales de cualquier base. La regla de la cadena. Aplicaciones de la derivada: Razón de cambio instantánea. Problemas de funciones marginales: costo marginal, ingreso marginal, utilidad marginal, costo medio marginal. Elasticidad de la demanda.</p>
<p>Unidad de competencia 3: Analizar los intervalos de crecimiento y decrecimiento, la concavidad y los extremos relativos y absolutos de funciones. Adquirir habilidad y destreza en el planteamiento y solución de problemas de optimización.</p>
<p>Función creciente y decreciente. Definición de extremos relativos y extremos absolutos (máximos y mínimos). Prueba de la primera derivada para la determinación de máximos y mínimos en funciones que se encuentran en escenarios cotidianos. Concavidad, puntos de inflexión y prueba de la segunda derivada y solución de problemas. Problemas que involucran la optimización de funciones</p>

5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

Metodología	Acciones del estudiante	Acciones del docente
<ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) 	<ul style="list-style-type: none"> Repasar conocimientos. Previsión y preparación de necesidades de materiales y recursos. Escuchar y tomar notas. Analizar y comprender el problema. Aplicar el procedimiento seleccionado. Comprobar e interpretar el resultado. Repasar ejercicios y problemas realizados. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de colecciones de problemas resueltos. Explicación clara de los procedimientos o estrategias que pueden ser utilizadas. Desarrollo de estrategias de motivación aportando pistas y sugerencias.



6. Criterios generales de evaluación

Actividades	Productos
Trabajos de investigación, ejercicios resueltos básicos y de aplicación en su entorno profesional. Documento recopilatorio de evidencias con problemas, resolución y explicación. Y presentado en forma de tutorial.	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas de situación real basados en el contexto de Negocios internacionales. (20%) Compendio de problemas vistos durante el curso con explicación y procedimiento, redactado en forma de tutorial. (20%) Evaluaciones parciales (30%)

Se recomienda que en cada actividad se practique la autoevaluación y coevaluación con los estudiantes.

7. Perfil deseable del docente

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
Esta unidad de aprendizaje deberá ser impartida por un profesional del área de las Matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> -Para comunicarse oral, por escrito y corporalmente. -Para crear un ambiente adecuado de enseñanza aprendizaje. -Para integrar grupos de trabajo y fomentar la participación de los alumnos. -Para despertar el interés de la materia. -Para fomentar la creatividad y la crítica. -Ameno al impartir el curso. 	<ul style="list-style-type: none"> -Estar dispuesto a aprender y a capacitarse continuamente. -Abierto al cambio frente al nuevo paradigma que proponen las tecnologías de información y la comunicación. -Estar al tanto de lo que hacen otros colegas y compartir experiencias. -Entusiasta y motivado. -Dispuesto al cambio y a asumir retos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Justo al evaluar al alumno (no negocia calificaciones). -Enseña con verdad y honestidad. -Respeto a sus Alumnos. -Congruente entre lo que dice y lo que hace. -Responsable. -Puntual. -Paciente. -Tolerante. -Leal a la Institución y a sus compañeros.

8. Bibliografía


Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Hoffmann, L. D.	Cálculo aplicado para administración, economía y ciencias sociales	Mc Graw Hill	2006	

Complementaria

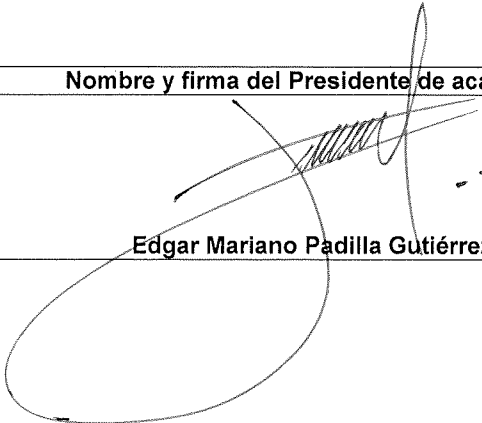
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Haeussler, Ernest F. / Paul, Richard S.	Matemáticas para administración, economía.	Prentice Hall	2008	

Nombre y firma del Jefe de Departamento



Dr. Sergio Franco Casillas

Nombre y firma del Presidente de academia



Edgar Mariano Padilla Gutiérrez