

**IDENTIFICACIÓN**
**DIVISIÓN/ VUAD:** *CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS (Según, seccional o modalidad)*
**FACULTAD/ DEPARTAMENTO/ INSTITUTO:** *Ciencias Básicas*
**PROGRAMA ACADÉMICO:** *Ciencias Económicas y Administrativas*
**NOMBRE DEL  
DOCENTE:**
**DENOMINACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO**
**MATEMÁTICAS I**
**CÓDIGO DEL ESPACIO ACADÉMICO:** 96125

**CARÁCTER DEL ESPACIO ACADÉMICO:** Teórico  Teórico - práctico  Práctico 

NÚMERO DE CRÉDITOS	NÚMERO DE HORAS DE T.P.	NÚMERO DE HORAS T.I.
3	4	8

**METODOLOGÍA DEL ESPACIO:** Presencial  Virtual  Distancia 

PRERREQUISITOS	N/A	PERTENECE AL COMPONENTE OBLIGATORIO	PERTENECE AL COMPONENTE FLEXIBLE
<i>Nivelación en Matemáticas</i>		X	

CORREQUISITOS	N/A	PERTENECE AL COMPONENTE OBLIGATORIO	PERTENECE AL COMPONENTE FLEXIBLE
	X		

**UBICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO**

*El espacio académico Matemáticas I está ubicado en el primer semestre de los programas de Contaduría, Negocios Internacionales, Mercadeo y Economía.  
Este espacio académico hace parte del Área de Ciencias Básicas.*

**PROPÓSITOS DEL ESPACIO ACADÉMICO**

*El espacio académico denominado Matemáticas I es una herramienta fundamental para los profesionales de las ciencias administrativas y contables, ya que esta disciplina proporciona a los estudiantes estructuras mentales y lógicas que le pueden ayudar a modelar situaciones de la vida real en las que se necesite optimizar los recursos de una empresa.*

*Esta asignatura tiene los siguientes objetivos:*

- Proporcionar al estudiante herramientas matemáticas tales como: razonamiento matemático, modelación y lenguaje matemático que le permitan enfrentarse a problemas de tipo económico o administrativo de la vida cotidiana y estén en capacidad de analizarlos, plantearlos y darles solución.*
- Desarrollar en el estudiante habilidades y competencias (específicas o generales) que le permitan tomar decisiones acertadas (individuales o colectivas) en la solución de problemas en contextos reales.*
- Suministrar al estudiante la capacidad de observar y recolectar información sobre situaciones de la vida cotidiana para que con las herramientas suministradas pueda llegar a una modelación correcta en un contexto matemático que conlleve a la búsqueda de una solución de problemas específicos de su entorno.*

**ARTICULACIÓN CON EL NÚCLEO PROBLÉMICO**

- ¿Cuáles son los elementos y características que permiten la caracterización y representación gráfica de una función?*
- ¿Cómo usar la derivada de una función como una herramienta que le permita al estudiante optimizar situaciones de la vida diaria?*

**METODOLOGÍA**

**Cada sede, seccional o modalidad podrá ampliar esta caracterización acorde con sus procesos académicos, didácticos y pedagógicos.**

*El propósito fundamental de la relación docente – estudiante en esta asignatura es la búsqueda del aprendizaje significativo por parte del estudiante, para lograrlo el docente en su práctica se comporta como mediador y conductor del aprendizaje propiciando y diseñando estrategias pedagógicas y didácticas que favorezcan la comprensión y adecuado desempeño por parte de los alumnos, algunas de estas son:*

- Cátedra magistral para presentar los contenidos teóricos propuestos en el programa, que ocupa un breve espacio de tiempo garantizando otras actividades generadoras de aprendizaje.*
- Consulta de textos, lecturas, artículos y otras fuentes de información que propicien la interpretación de conceptos.*
- Actividades didácticas diseñadas con especial énfasis en la resolución de problemas (ABP).*
- Desarrollo de proyectos y su respectiva socialización en temáticas de profundización (Optimización de*

*funciones económicas, modelamiento matemático de funciones de producción (bajo supuestos), tratamiento en la solución de ecuaciones no lineales, entre otras).*

- *Proposición y desarrollo de actividades de trabajo colaborativo generadoras de valores tales como el respeto, la solidaridad, la responsabilidad y la autonomía.*
- *Uso de las diferentes herramientas tecnológicas como Mathematica que garantizan una adecuada interpretación de los conceptos, saliendo de lo puramente mecánico u operativo y propiciando el desarrollo de habilidades en los estudiantes.*
- *Elaboración de aulas virtuales con OVAS y ambientes virtuales en la plataforma MOODLE.*
- *Asesorías personalizadas para los estudiantes en escenarios diferentes al aula de clase.*
- *Charlas tutoriales tipo conferencia sobre temáticas asociadas a la asignatura desarrolladas de forma periódica.*

### **CONOCIMIENTOS PREVIOS PARA INICIAR EL ABORDAJE DEL ESPACIO ACADÉMICO**

*Para desarrollar la temática del curso de Matemáticas I, el estudiante debe poseerlos siguientes conocimientos previos:*

- *Identificar, reconocer sus operaciones y propiedades así como operar correctamente los diferentes sistemas de numeración tales como: Números Naturales, Números Enteros, Números Racionales y Números Reales.*
- *Identificar las propiedades de la potenciación, radicación y logaritmicación.*
- *Identificar y solucionar correctamente los diferentes casos de factorización.*
- *Reconocer y solucionar productos y cociente notables.*
- *Identificar y solucionar correctamente ecuaciones e inecuaciones lineales y cuadráticas.*

**DIMENSIONES DE LA ACCIÓN HUMANA, COMPETENCIAS, CONTENIDOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS A DESARROLLAR**

Para el Syllabus nacional se mantienen las indicaciones propuestas por la UDCFD: Por cada competencia descrita, clasificar según sea genérica o específica y relacionarlas con las Dimensiones de la Acción Humana (Comprender, Obrar, Hacer, Comunicar).

Se deben tener en cuenta las competencias transversales institucionales (Humanidades, Lengua extranjera, Competencia lecto-escritural, TIC, Ciencias básicas o Pensamiento lógico matemático), las cuales son responsabilidad de los departamentos e Instituto de Lenguas o quien haga sus veces.

**Cada sede, seccional o modalidad podrá ampliar esta caracterización acorde con sus procesos académicos, didácticos y pedagógicos.**

SEMANA/ SESION	COMPETENCIA	GENÉRICA (G)/ ESPECÍFICA (E)		COMPRENDER	OBRAR	HACER	COMUNICAR	UNIDADES TEMÁTICAS/ EJES TEMÁTICOS/ CONTENIDOS	ESTRATEGIA(S) DIDÁCTICA(S)	ESTRATEGIA(S) EVALUATIVA(S)
		G	E							
1	Identifica y diferencia las características algebraicas que hacen que cambie analíticamente una función		x	x				Presentación del programa. Definiciones sobre funciones, dominio, rango, gráficas de funciones elementales. Funciones uno a uno, sobre y biyectiva.	-Material plataforma MOODLE. -Clases magistrales. -Ejercicios del libro guía como trabajo independiente -Clase Magistral -Video sobre funciones en economía	-Talleres -Quiz Presencial y/o virtual
2	Calcula las operaciones básicas entre funciones		x	x		x		Suma, resta producto, cociente, compuesta. Paridad de funciones. Inversa de funciones. Función valor absoluto.	-Material plataforma MOODLE. -Clases magistrales. -Ejercicios del libro guía como trabajo independiente -Guía de uso de aplicación móvil	-Talleres -Quiz Presencial y/o virtual -Ejercicios de trabajo en clase
3	Caracteriza la función lineal con análisis gráfico y analítico.		x	x		x		Ecuación de la recta que pasa por dos puntos. Ecuación punto – pendiente. Gráficas.	-Clases magistrales. -Ejercicios del libro guía como trabajo independiente -Representaciones	-Talleres -Quiz Presencial y/o virtual -Graficar varias funciones lineales

								Intersecciones con los ejes. Pendiente. Rectas horizontales y verticales.	graficas en wólfram (manipulate)	
4	Aplica la función lineal a situaciones propias de las ciencias económicas. Generaliza el uso de funciones lineales a sistemas que las involucran en la solución de situaciones problema		x				x	Funciones de Demanda y oferta, ingreso, costo y utilidad. Sistemas de ecuaciones lineales de 2x2. Punto de equilibrio de empresa y de mercado. Depreciación lineal	-Clases magistrales. -Ejercicios del libro guía como trabajo independiente -Ejercicio de inmersión.	-Talleres -Quiz Presencial y/o virtual -Ejercicios de trabajo en casa
5	Caracteriza la función cuadrática con todas sus propiedades y gráfica.		x	x			x	Función cuadrática. Ecuaciones de segundo orden. Cortes con los ejes. Vértice (máximo o mínimo) Intervalos de crecimiento/decrecimiento. Funciones de ingreso a partir de la ecuación de demanda, función de costo y beneficio.	-Clases magistrales. -Ejercicios del libro guía como trabajo independiente -Representaciones graficas en wólfram (manipulate) -Uso de aplicación móvil (PhotoMath)	-Talleres -Quiz Presencial y/o virtual
6										-Taller preparatorio para el examen parcial <b>PARCIAL PRIMER CORTE</b>
7	Identifica diferentes tipos de funciones a partir de sus expresión algebraica.		x	x			x	Función polinómica, racional y algebraicas. Funciones a trozos.	-Clases magistrales. -Ejercicios del libro guía como trabajo independiente -Representaciones graficas en wólfram (manipulate)	-Talleres -Quiz Presencial y/o virtual

8	Desarrolla funciones exponenciales y logarítmicas y busca sus aplicaciones a contextos de las ciencias económicas.		x	x		x	Definición de función exponencial y logarítmica. Repaso de propiedades de exponentes y logaritmos. Gráficas. Interés compuesto	-Clases magistrales. -Ejercicios del libro guía como trabajo independiente -Video explicativo interés compuesto	-Talleres -Quiz Presencial y/o virtual -Sustentación de ejercicios resueltos
9	Reconoce la definición de límite y su importancia en el desarrollo del cálculo posterior		x	x		x	Definición de límite. Propiedades. Cálculo de límites por factorización y racionalización. Definición de continuidad.	-Clases magistrales. -Ejercicios del libro guía como trabajo independiente -Ejemplos de límites usados en la vida diaria	-Talleres -Quiz Presencial y/o virtual
10	Identifica, diferencia y opera correctamente la derivada de una función		x	x		x	Definición de derivada. Propiedades. Interpretación geométrica de la derivada. Derivadas de funciones elementales.	-Clases magistrales. -Ejercicios del libro guía como trabajo independiente -Representación gráfica en wólffram de la recta tangente a una función	-Talleres -Quiz Presencial y/o virtual
11	Identifica, diferencia y opera correctamente la derivada de una función		x	x		x	Reglas de producto y cociente.	-Actividad plataforma MOODLE. -Clases magistrales. -Ejercicios del libro guía como trabajo independiente	-Talleres -Quiz Presencial y/o virtual -Trabajo grupal con explicación a los compañeros
12	Identifica, diferencia y opera correctamente la derivada de una función		x	x		x	Regla de la cadena	-Clases magistrales. -Ejercicios del libro guía como trabajo independiente. -Trabajo grupal.	-Exposición a los compañeros de los ejercicios grupales
13									-Taller preparatorio para el examen parcial <b>PARCIAL SEGUNDO CORTE</b>
14	Aplica conceptos matemáticos y en		x	x		x	Cálculo de derivadas	Actividad plataforma	-Talleres

	<i>particular las reglas de derivación en la solución de problemas propios de las ciencias económicas</i>						de orden superior (explicación breve).  Definición y cálculo de funciones marginales	MOODLE. -Clases magistrales. -Ejercicios del libro guía como trabajo independiente -	-Quiz Presencial y/o virtual-
15	<i>Optimiza funciones propias de las ciencias económicas, obteniendo sus valores máximos y/o mínimos.</i>		x	x		x	Valores y puntos críticos. Criterio de segunda derivada para clasificación de puntos críticos.	-Clases magistrales. -Ejercicios del libro guía como trabajo independiente -Representaciones graficas en wólffram de los puntos críticos, máximos y mínimos de una funcion	-Talleres -Quiz Presencial y/o virtual
16	<i>Ajuste de la semana para completar los temas del programa</i>						Semana de ajuste de actividades	-Ejercicios para desarrollar fuera de clase	Taller preparatorio para el examen final

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

<i>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</i>	<i>PRIMER CORTE</i>	<i>SEGUNDO CORTE</i>	<i>TERCER CORTE</i>
<i>Evaluaciones parciales</i>	<i>20 puntos (un solo parcial)</i>	<i>20 puntos (un solo parcial)</i>	<i>25 puntos (Examen final)</i>
<i>Actividades de caracterización académica: Talleres, pruebas cortas de tipo oral o escrito, exposiciones, tareas, trabajos en grupo, presentaciones, etc.</i>	<i>20 puntos (mínimo: una actividad de tipo expositivo, dos pruebas cortas y un taller )</i>	<i>20 puntos (mínimo: una actividad de tipo expositivo, dos pruebas cortas y un taller )</i>	
<i>Trabajo obligatorio usando Software Matemática</i>	<i>5 puntos</i>	<i>5 puntos</i>	
<i>Taller preparatorio para parcial</i>	<i>5 puntos</i>	<i>5 puntos</i>	<i>5 puntos</i>
<i>Proyecto final</i>			<i>20 puntos</i>
<i>Total</i>	<i>50 puntos</i>	<i>50 puntos</i>	<i>50 puntos</i>
<i>Valor porcentaje por corte</i>	<i>35%</i>	<i>35%</i>	<i>30%</i>

**En el syllabus nacional se proponen porcentajes para los criterios de evaluación, con el fin que cada sede, seccional o modalidad los ajuste de acuerdo a sus características regionales y/o académicas.**

**Parámetros**

En todas las actividades y estrategias de evaluación diseñadas se deberán tener en cuenta criterios como: completitud, claridad de la información, dominio conceptual, uso adecuado de la simbología matemática, sustentación, puesta en común o participación activa en clase, atención, uso y respuesta a las actividades propuestas en aula virtual entre otras.

Rubricas anexas en planeación académica para: evaluación de trabajos escritos, presentaciones orales y prácticas de laboratorio.

**BIBLIOGRAFÍA, WEBGRAFÍA Y OTRAS FUENTES**
**FUNDAMENTAL**

- Arya, Jaddish C. y Lardner, Robin W., *Matemáticas aplicadas a la administración y economía*, Prentice, QUINTA EDICIÓN, 2009.

**COMPLEMENTARIA**

- Haeussler, Ernest F., y Paul, Richard S., *Matemáticas para administración y economía*. Editorial Pearson decimosegunda edición.
- Harshbarger, Ronald J. y Reynolds, James J., *Matemáticas aplicadas a la administración, economía y ciencias sociales*, McGraw-Hill, Séptima edición, 2004.
- Haeussler, Ernest F. Jr , Paul, Richard S. y Wood Richard, *Introductory Mathematical Analysis*



**WEBGRAFIA:**

<http://demonstrations.wolfram.com>

[http://datateca.unad.edu.co/contenidos/551109/unidades/UNIDAD\\_3/OVAU3/capitulo\\_8\\_derivada\\_de\\_funciones\\_trascendentales.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/551109/unidades/UNIDAD_3/OVAU3/capitulo_8_derivada_de_funciones_trascendentales.html)

**FIRMA DEL DOCENTE****VºBº COORDINADOR DE ÁREA, MÓDULO Y/O CAMPO DE FORMACIÓN****FECHA DE ELABORACIÓN:**

DD	MM	AA
24	11	2014

**FECHA DE ACTUALIZACIÓN:**

DD	MM	AA
15	12	2016