

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
RED C

IDENTIFICACIÓN			
Nombre de la asignatura	Matemáticas Fundamentales		
Código de la asignatura			
Programa Académico	Adscritos a la Facultad Ciencias Administrativas, Contables y Económicas.		
Intensidad horaria semanal	Docencia 3 hr	Directa: Trabajo Independiente: 6 hr	
Créditos académicos	3		
Requisitos	Ninguno		
Correquisitos			
Departamento oferente	Matemáticas y Estadística		
Tipo	Teórica		
JUSTIFICACIÓN			
<p>La utilidad de las matemáticas es tan antigua como la historia de la humanidad, su conocimiento por tanto no solo es indispensable para aquellos que la estudian como esencia de su saber profesional, sino también para aquellos que necesiten comprender, analizar y desarrollar procesos que le requieran como herramienta de trabajo.</p> <p>A más de esta razón , el aprendizaje de las matemáticas desarrolla los procesos y habilidades de pensamiento así como también la reflexión lógica posibilitando la formación de los profesionales creativos y con espíritu científico que necesita nuestro país.</p> <p>La temática que se aborda en este curso ayuda al estudiante a ampliar el conocimiento de los entes matemáticos y sus propiedades que son requeridos para abordar los temas del cálculo que se aplican en los fenómenos administrativos económicos y contables.</p>			
OBJETIVOS			
<p>Proveer al estudiante los elementos y entes matemáticos previos al estudio del cálculo y sus aplicaciones.</p> <p>Desarrollar habilidades para el manejo apropiado de los elementos básicos de la lógica , los conjuntos, sistemas numéricos y el tratamiento inicial de funciones en una variable.</p> <p>Formular y resolver problemas de ciencia y tecnología que permitan la utilización de los conocimientos matemáticos estudiados.</p>			
COMPETENCIAS			
<p>Analiza, identifica y resuelve problemas de las áreas administrativas, contables y/o económicas mediante la utilización de los conocimientos matemáticos estudiados.</p>			

METODOLOGÍA

El curso se debe desarrollar desde un punto de vista intuitivo, como habilidad de pensamiento superior, respetando la formalidad y rigurosidad matemática; debe concretarse a través de estrategias, técnicas o métodos que tienen como marco referencial a las teorías del aprendizaje significativo con tendencias marcadas en el aprendizaje a través de la resolución de problemas. Se deben evitar la aplicación de técnicas conductistas que solo potencien el aprendizaje memorístico a corto plazo (memoria anecdótica)

CONTENIDO

LOGICA Y CONJUNTOS :

Proposiciones

Conectivos lógicos

Negación, disyunción, conjunción, condicional, bicondicional; tabla de verdad

Tautologías y contradicciones. Equivalencias lógicas.

Funciones proposicionales y cuantificadores

Conjuntos, Operaciones entre conjuntos y propiedades

Número de elementos de un conjunto

Particiones

Producto Cartesiano. Propiedades

SISTEMAS NUMÉRICOS

Números Naturales. Operaciones y propiedades.

Números Enteros. Operaciones y propiedades.

Números Racionales y Fracciones. Operaciones y propiedades.

Sistemas de representación de las fracciones: porcentaje y decimal.

Razones y proporciones.

Números Irracionales.

Números Reales. Operaciones y propiedades.

Valor absoluto y propiedades.

Ecuaciones, ecuaciones lineales, ecuaciones cuadráticas

Inecuaciones.

Factorización de polinomios.

Polinomios en varias variables

Sistemas de ecuaciones

Aplicaciones en contexto

FUNCIONES:

Concepto de función

Representación de las funciones: verbal, numérica, visual, algebraica

Clases de funciones: inyectiva, sobreyectiva, biyectiva, inversa..

Álgebra de funciones.
Variación: directa e inversa, conjunta y combinada.

FUNCIONES REALES.

Funciones polinómicas
Funciones especiales:
Por tramos, valor absoluto, signum, mayor entero, otras
Funciones racionales.
Funciones trascendentes:
Exponenciales, logarítmicas, trigonométricas.
Estudio de casos Administrativas, Contables y Económicas modelados por funciones

EVALUACIÓN

Según reglamento estudiantil el docente debe reportar tres (3) calificaciones. Dos (2) parciales con valor de 30% y una final con valor de 40%. Para efectos de cada uno de los reportes el docente deberá aplicar evaluaciones que permitan evidenciar en el estudiante competencias argumentativas, propositivas e interpretativas de acuerdo con las pedagogías contemporáneas.

Se considera impropio aplicar una única y un mismo tipo de evaluación para cada reporte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALLENDOERFER, CARL. Matemáticas Universitarias. Edit. McGraw-Hill. México.
2. ARYA, JAGDISH C y LARDNER, ROBIN W. Matemáticas Aplicadas a la Administración, Economía, Ciencias Biológicas y Sociales. Prentice may Hispanoamericana, SA
3. BEDOYA F., HERNANDO. Matemáticas Generales. Publicaciones EAFIT. Medellín
4. BARNETT, RAYMOND. Álgebra y Trigonometría. Edit. McGraw-Hill. México.
5. ESLAVA E, MARIA EMILIA y VELASCO O JOSE R . Introducción a las matemáticas universitarias. MacGraw-Hill.2000.
6. SOWKOSKI, Álgebra y Trigonometría.
7. STEWART, JAMES. Cálculo. Conceptos y contextos. Internacional Thomson Editores .1999
8. TAYLOR, HOWARD. Matemáticas Básicas con Vectores y Matrices. Edit. Limusa. México.
9. VANCE, ELBRIDGE. Álgebra y Trigonometría. Edit. Addison-Wesley. Argentina.
10. ZILL, DENNIS G y DEWAR, JACQUELINE Álgebra y Trigonometría. MacGraw Hill.1992.