

1. Identificación del curso

División	Ciencias Básicas
Departamento	Matemáticas y Estadística
Nombre del curso	Matemáticas Básicas
Código del curso	MAT 0020
Nivel del curso (Pregrado, Postgrado, CEC)	Pregrado
Requisitos :	Estar matriculado en el curso
Co – requisitos	No tiene
Número de créditos del curso	3
No. de horas teóricas por semanas	2
No. de horas prácticas por semanas	1
No. de horas por semana de trabajo independiente del estudiante	6
Número de semanas	16
Idioma del curso	Español
Modalidad del curso	Presencial
Profesor	
Atención a estudiantes	Acordado con el profesor

2. Descripción de la asignatura

El curso está orientado a desarrollar el razonamiento cuantitativo mediante el conocimiento, la aplicación y la argumentación en la solución de problemas con la unidad de sistemas numéricos (naturales, enteros y racionales), la capacidad de modelar matemáticamente una situación con funciones lineales y exponenciales, análisis e interpretación de la función de distribución normal y además, de plantear ecuaciones lineales en la solución de problemas y comprender el proceso de variación directa, inversa, múltiple y exponencial con la unidad de variación.

3. Justificación

Las matemáticas permiten usar símbolos que corresponden a variables que se observan en el mundo real, determinar las propiedades de tales variables por observación y luego enunciar dichas propiedades en lenguaje matemático. Estos elementos del razonamiento cuantitativo pueden ser usados por los estudiantes de diversas carreras de formación básica como herramientas matemáticas que les permitan enfrentar con éxito el estudio de diversos fenómenos para que luego sean capaces de desempeñar una labor exitosa en el mundo de la vida.

Matriz Resultados de Aprendizaje – Actividades de Aprendizaje y Valoración

Unidad 1: Los Números

Resultados de Aprendizajes del Curso (RAC)	Actividades de evaluación (Formativa – Sumativa)	Actividades de (Enseñanza – Aprendizaje)
Elaborar un diagrama de Venn a partir de la información de un problema.	Desarrollo de quices individuales o grupales con el apoyo de TIC'S Desarrollo de una evaluación escrita de desarrollo individual, argumentando las soluciones	Modelado del desarrollo de ejercicios que explicita la elaboración de diagramas de Venn a partir de una información dada. Desarrollo de ejercicios con el apoyo de la TIC escogida.
Establecer la estrategia para la solución de un problema de números racionales, mezclas y porcentajes.		Muestra de ejemplos sobre cómo establecer la estrategia para resolver problemas acerca de la representación números racionales en una escala geométrica y viceversa.
Solucionar problemas de mezclas y	Desarrollo de talleres usando la técnica	

porcentajes, empleando distintos formatos como tablas, gráficos y expresiones simbólicas.	de aprendizaje cooperativo (TAC).	
Determinar el valor de verdad de un diagrama de Venn derivado de una información dada.	Desarrollo de talleres grupales en los cuales se señale si la información representada en un diagrama de Venn es válida o no.	Proponer ejercicios en los cuales se señale si la información representada en un diagrama de Venn es válida o no.
Establecer las razones por las cuales la solución de un problema sobre mezcla y porcentaje es válida o no	Desarrollo de una evaluación individual y de desarrollo en la cual se establezcan las razones por las cuales la solución de un problema sobre mezcla y porcentaje, es válida o no.	

Unidad 2: Ecuaciones y Funciones Lineales

Representar gráficamente una función lineal a partir de los datos de la pendiente y el corte con el eje y.		
Describir la estrategia para la solución de problemas sobre ecuaciones lineales	Participaciones voluntarias en el tablero para solucionar problemas. (Formativa)	Modelado de cómo describir la estrategia para resolver un problema.
Solucionar problemas de ecuaciones lineales que permitan obtener: promedio aritmético y promedio ponderado de un conjunto de datos.	Realizaciones de quices grupales o individuales sobre la solución de problemas. (Formativas – Sumativas) Evaluaciones con el apoyo de TIC'S para la solución de ecuaciones lineales (Formativas)	Modelado de cómo desarrollar trabajo cooperativo. Retroalimentación con base en evaluaciones anteriores sobre ecuaciones y funciones lineales.
Explicar el significado de la pendiente en un problema de función lineal sobre la conversión de grados Fahrenheit a	Desarrollo de quices individuales y/o grupales sobre la validación de la	

<p>grados Celsius y viceversa.</p> <p>Validar la solución matemática de un problema sobre el promedio final a obtener en una evaluación.</p>	<p>solución de un problema sobre ecuaciones y función lineal.</p> <p>Evaluación por escrito de desarrollo e individual, argumentando las soluciones sobre la unidad estudiada</p>	<p>Retroalimentación con base en evaluaciones anteriores sobre ecuaciones y funciones lineales</p>
--	---	--

Unidad 3: La Función de Distribución Normal

<p>Organizar un conjunto de datos dados en un diagrama de barras a un diagrama de tortas y viceversa.</p>	<p>Utilizar softwares apropiados en quices grupales e individuales para organizar datos dados en un diagrama de barras a un diagrama de tortas y viceversa.</p> <p>Uso de softwares apropiados como apoyo para la interpretación de: media, media ponderada, desviación estándar y varianza.</p>	<p>Modelado sobre la utilización de herramientas tecnológicas como apoyo para la elaboración de gráficos en distintos formatos e interpretaciones de media, media ponderada, desviación estándar y varianza.</p>
	<p>Tareas en grupos acorde con los estudiantes de los distintos programas que conforman el curso para: recolectar información y organizarla.</p> <p>Determinar las medidas de tendencia central e interpretar los resultados.</p>	
<p>Obtener el promedio aritmético a partir de un conjunto de datos organizados en</p>	<p>Realización de talleres bajo la técnica de aprendizaje cooperativo (TAC).</p>	<p>Modelado de cómo realizar la TAC: Organización de grupos máximo de 4</p>

<p>un diagrama de barras.</p> <p>Solucionar un problema con datos de un contexto real se calcule e interprete la media, desviación estándar y varianza.</p> <p>Determinar si un conjunto de datos proviene de una distribución normal conociendo la media y la desviación estándar.</p>	<p>Pasa el problema</p>	<p>estudiantes. Distribución de un problema diferente a cada grupo con señalamiento de tiempo y cada grupo pasa el problema hasta que todos los grupos hayan visto los problemas y establecidos las diferentes formas de solucionarlos.</p>
<p>Resolver un problema del mundo real para determinar si los datos están distribuidos normalmente o no.</p>	<p>Evaluación por escrito de desarrollo e individual, argumentando las soluciones sobre la unidad estudiada</p>	<p>Retroalimentación con base en evaluaciones anteriores sobre la función de distribución normal.</p>

Unidad 4: Variabilidad

<p>Escribir sólo el patrón o modelo correspondiente a un problema de variación directa, inversa, múltiple o exponencial.</p>	<p>Realización de talleres grupales para determinar los pasos a seguir para la solución de problemas sobre variación directa, inversa, múltiple o exponencial. (Formativa).</p>	
<p>Establecer la estrategia o pasos a seguir para resolver un problema sobre variación directa, inversa, múltiple o exponencial.</p>	<p>Realización de quices grupales o individuales para que los estudiantes desarrollen la capacidad para resolver problemas contextualizados sobre variación directa, inversa, múltiple y exponencial. (Formativa – Sumativa).</p>	
<p>Determinar a partir de representaciones gráficas o tabulares, si éstas pertenecen a un modelo de variación directa,</p>		

inversa, múltiple o exponencial.		
Solucionar problemas contextualizados sobre variación múltiple y exponencial		
Justificar la solución de problemas contextualizados sobre variabilidad directa, inversa, múltiple o exponencial.	<p>Taller bajo la técnica de aprendizaje cooperativo (TAC): resolución estructurada de problemas.</p> <p>Evaluación individual de desarrollo argumentando las respuestas sobre la unidad estudiada.</p>	<p>Modelado de la TAC: Resolución estructurada de problemas.</p> <p>Organizar a los estudiantes en grupos y encargarles la solución de un problema en el que establezcan:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ El modelo del problema✓ La relación entre las variables✓ La pregunta problema en términos matemáticos✓ Los cálculos a partir de la definición de la pregunta problema✓ Validar la solución del problema.

4. Temas

Temas	Subtemas	No. de Horas a cargo del profesor	Trabajo independiente (describir las actividades)
Sistemas Numéricos	Los números naturales	4	Investigar sobre la limitación de los naturales.
	Los números enteros	4	Leer sobre las características de los números enteros y sus limitaciones.
	Los números racionales	4	Diferenciar los conjuntos numéricos
Funciones	La función lineal	6	Indagar por la representación de un modelo lineal
	Ecuaciones lineales	6	Investigar por la diferencia entre función y ecuación lineal
Función de distribución normal	Promedio aritmético, Promedio ponderado, media, varianza, desviación estándar	6	Desarrollar talleres sobre problemas contextualizados para hallar las medidas de tendencia central.
	Función de distribución normal y sus propiedades.	6	Desarrollo de problemas de la vida real en la cual se utilice la función de distribución normal.
Variación	Variación	5	Clasificar los diferentes tipos de variación
	Variación exponencial	7	Leer que es una variación exponencial

5. Ponderación de la Evaluación

Forma de Valoración	Descripción de la Evaluación	Periodo de la evaluación	Porcentaje asignado
Presentación de un examen escrito individual. (Primer Parcial)	Diferenciación y aplicación de las propiedades de los sistemas numéricos. (Ejercicios base de la Unidad 2 del texto guía (páginas 75 a 92))	4 ^a semana de clase	20%
Presentación de un examen escrito individual. (Segundo Parcial)	Funciones y ecuaciones lineales en la solución de problemas. (Ejercicios base de la Unidad 3 del texto guía. Sólo de página 95 a 132)	8 ^a semana de clase	20%
Presentación de un examen escrito individual. (Tercer Parcial)	Aplicaciones de la función de distribución normal (Ejercicios base del ítem 3.3 del texto guía. De página 133 a 151)	12 ^a semana de clase	20%
Promedio de quices, tareas, talleres, trabajos de campo, controles de lectura	Los quices, tareas, talleres, trabajos grupales y controles de lectura, involucran el temario de lo visto en cada semana.	Durante todo el semestre.	20%
Presentación de un examen escrito individual. (Examen Final)	Variabilidad directa, inversa, múltiple y exponencial en la solución de problemas. (Ejercicios y problemas base en el texto guía. De página 155 a página 210)	16 ^a semana de clase	20%

6. Bibliografía

Tipo de Bibliografía	Tipo de referencia	Idioma	Norma Técnica	Existe en Biblioteca
Básica	Libro Impreso	Español	APA	Si
Complementaria	Libro Impreso	Español	APA	Si

Escudero, R. & Rojas, C. (2015). Matemáticas Básicas. 4a Ed. Revisada. Barranquilla: Editorial Universidad del Norte. ISBN: 978-958-741-624-4

Link para el libro digital: <https://ezproxy.uninorte.edu.co:2113/lib/unortesp/reader.action?docID=4508326>

Acosta, Humánez P. (1996). Aprenda jugando y Juegue Aprendiendo. Matemáticas Elementales. Bogotá: Primy Math Ediciones. ISBN: 958-96493-0-0

Rojas, C. (2014). Razonamiento Cuantitativo. Barranquilla: Editorial Universidad del Norte. ISBN: 978-958-741-501-8