



PROGRAMA DE ESTUDIO

MATEMÁTICAS M1/M2



Profesora: David Candia

Número de clases: 26 clases Matemáticas común

11 clases Matemáticas electivo

Fecha actualización: 20-04-2023

Detalle del Curso

¿Cuál es nuestro objetivo final?

El objetivo principal del programa es que cada estudiante adquiera las habilidades y conocimientos necesarios para conseguir el puntaje deseado en la prueba de admisión y así entrar a la carrera que desee.

Descripción del Curso

Este preuniversitario de Matemáticas (M1 y M2) tiene la finalidad de desarrollar las habilidades matemáticas del alumno valoradas universalmente para el desempeño en la vida para el caso de M1 y también tiene como objetivo transmitir las habilidades con más profundidad a los alumnos que eventualmente entrarán en la educación superior.

Cada tema en el curso será explicado de forma sencilla y precisa, de tal forma que el alumno sepa lo que es un concepto y sus aplicaciones en el día a día (Para qué sirve)

Sobre el Material a utilizar

Respecto al material que se te brindará, este es **exclusivo, preciso y amigable**. Además, cuenta con un lenguaje **sencillo** y una presentación atractiva visualmente.

Este material consta de:

- ✓ **Guía teórica:** Cada una posee el contenido escrito que se ha trabajado clase a clase, junto con ejemplos, gráficas, aplicaciones.

- ✓ **Guía de ejercitación**: Esta tiene como objetivo evaluar lo aprendido en la Guía teórica. Acá el alumno enfrentará problema de distintas dificultades desde problemas básicos hasta nivel PAES.
- ✓ **Ensayos (2)**: Con la cantidad y características de preguntas con la que los estudiantes se encontrarán en la prueba.

Metodología de Clases

Para cada clase usaremos la siguiente estructura:

- ✓ Desarrollo del contenido disciplinar: explicación de ideas y conceptos claves
- ✓ Contextualización del tema con problemáticas de índole científica, considerando investigaciones que nos permiten posicionarnos en alguna etapa del método científico.
- ✓ Preguntas y respuestas de ejemplo para interacción con la clase
- ✓ Presentación de preguntas tipo: Se expondrán ejemplos de enunciados típicos que aborden la temática estudiante para que el estudiante después pueda identificar que habilidad debe llevar a cabo.
- ✓ Procedimiento de respuestas: se trabajarán en técnicas y metodologías para la obtención de respuestas correctas.
- ✓ Ejercitación: Luego de haber explicado, ejemplificado y demostrado el procedimiento se da paso a los ejercicios ordenados de menor a mayor complejidad.

Programa

Módulo Común.			
Núm. Clase	Unidad temática	Cuadernillo	Contenido
1	Números	1	<p>1. Presentación de la prueba, revisión Contenidos y metodología del curso.</p> <p>2. Introducción a las matemáticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es la matemática? 2. ¿Qué son los números? 3. Conjuntos numéricos. 4. Números Naturales. <p>3. Conjunto de los números enteros I</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Recta numérica. 3. sucesor y antecesor. 4. Números Pares e Impares. 5. Valor Absoluto. 6. Comparación de números enteros. 7. Operaciones: Suma. 8. Operaciones: Resta. 9. Operaciones: Producto. 10. Operaciones: División.
2	Números	1	<p>Conjunto de Números enteros II:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operación: Potencia con exponente natural. 2. Operaciones combinadas. 3. Múltiplo de un número. 4. Divisor de un número. 5. Criterios de divisibilidad. 6. Números primos y compuestos. 7. Teorema fundamental aritmética. 8. Mínimo común múltiplo y máximo común divisor. 9. Aplicaciones.
3	Números	2	<p>Números racionales I:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Definición. 3. Tipo de fracciones. 4. Amplificación y Simplificación. 5. Orden. 6. Operación.

4	Números	2	Números racionales II: <ol style="list-style-type: none"> Números decimales. Aproximación. Aplicaciones.
5	Números	3	Porcentaje: <ol style="list-style-type: none"> Definición. Aplicaciones.
6	Números	4	Potencias y Raíces: <ol style="list-style-type: none"> Números Irracionales. <ol style="list-style-type: none"> ¿Qué son? Definición. Potencias. <ol style="list-style-type: none"> Exponente entero. Exponente fracción. Notación científica. Racionalización. Aplicaciones.
7	Álgebra	5	Expresiones algebraicas: <ol style="list-style-type: none"> ¿Qué es el álgebra? ¿Para qué sirve el álgebra? Expresiones algebraicas. Productos Notables. Factorización. Aplicaciones.
8	Álgebra	6	Proporcionalidad: <ol style="list-style-type: none"> ¿Qué es una razón? ¿Para qué sirven? Proporción Directa. Proporción Inversa. Aplicaciones.

9	Álgebra	7	Ecuaciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es una ecuación? ¿Para qué sirven? 2. Resolución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Ecuación simple. 2. Coeficiente literal. 3. Ecuaciones fraccionarias. 4. Ecuaciones con valor absoluto. 3. Análisis soluciones. <ol style="list-style-type: none"> 1. Caso solución única. 2. Caso infinitas soluciones. 3. Caso Sin solución. 4. Planteamientos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Problemas con fracciones. 2. Problemas con edades. 3. Problemas con Trabajo. 4. Problemas con Cinemática. 5. Problemas con Mezclas. 6. Problemas con Digitos. 5. Aplicaciones.
10	Álgebra	8	Inecuaciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es una inecuación? ¿Para qué sirven? 2. Repaso de propiedades de valor absoluto. 3. Intervalos. 4. Inecuaciones sin valor absoluto. 5. Inecuaciones con valor absoluto. 6. Aplicaciones.
11	Álgebra	9	Sistemas de ecuaciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué son los sistemas de ecuaciones? ¿Para qué sirven? 2. Métodos de resolución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Por sustitución. 2. Por igualación. 3. Por reducción. 3. Aplicaciones.
12	Álgebra	10	Función lineal: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es una función? ¿Para qué sirven? 2. Conceptos fundamentales de funciones. 3. Modelos lineales: Función lineal. 4. Modelos lineales: Función afín. 5. Aplicaciones.

13	Álgebra	11	Función cuadrática: <ol style="list-style-type: none"> 1. Traslación y reflexión de gráficos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Traslación en x. 2. Traslación en y. 3. Reflexión o simetría. 2. Función cuadrática. <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición. 2. Concavidad. 3. Vértice. 4. Corte con y. 5. Corte con x. 6. Aplicaciones.
14	Geometría	12	Figuras geométricas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la geometría. 2. Polígonos. 3. Cuadriláteros (Rectángulo, cuadrado, rombo, romboide, trapecio, deltoide). 4. Triángulos. 5. Teorema de Pitágoras. 6. Perímetro y área de figuras planas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Triángulos. 2. Paralelogramos. 3. Trapecios. 4. Círculos. 5. Segmentos y sectores circulares. 7. Aplicaciones.
15	Geometría	13	Cuerpos geométricos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los cuerpos geométricos. 2. Poliedros. <ol style="list-style-type: none"> 1. Prismas. 2. Paralelepípedo. 3. Pirámide. 4. Cuerpos redondos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Cilindro. 2. Esfera. 5. Áreas y Volumen de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Prismas rectos con diferentes bases. 2. Cilindros y esferas. 6. Aplicaciones.

16	Geometría	14	Transformaciones isométricas: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Que son las transformaciones isométricas? ¿Para qué sirven? 2. Vectores. Definición, representación y operación (Suma y multiplicación por escalar). 3. Sistema cartesiano. 4. Isometrías de puntos y figuras geométricas. <ol style="list-style-type: none"> 1. Traslación. 2. Rotación (Respecto a un punto y al origen). 3. Reflexión). 4. Simetría central. 5. Simetría axial. 5. Aplicaciones.
17	Geometría	15	Representación de datos: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es la estadística? ¿Para qué nos sirve? 2. Conceptos base. 3. Tabla de frecuencia (Datos agrupados y no agrupados). 4. Representación gráfica. <ol style="list-style-type: none"> 1. Gráfico de barras. 2. Gráfico circular. 3. Histogramas. 4. Polígono de frecuencia. 5. Polígono de frecuencia acumulada. 6. Gráfico de linea. 5. Aplicaciones.
18	Estadística	16	Medidas de tendencia central: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué son? ¿Para qué nos sirven? 2. Media para datos agrupados y no agrupados. 3. Mediana para datos agrupados y no agrupados. 4. Moda para datos agrupados y no agrupados. 5. Aplicaciones.
19	Estadística	17	Medidas de posición no centralizada: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué son? ¿Para qué nos sirven? 2. Cuartiles. 3. Percentiles. 4. Gráfico de caja. 5. Aplicaciones.

20	Estadística	18	Probabilidades: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es? ¿Para qué nos sirve? 2. Técnica de conteo. Principios aditivos y multiplicativo. 3. Nociones elementales. 4. Probabilidad clásica (Regla de Laplace). 5. Operaciones con sucesos. 6. Triángulo de Pascal. 7. Aplicaciones.
21	Números	Todos	Resolución de problemas.
22	Álgebra	Todos	Resolución de problemas.
23	Geometría	Todos	Resolución de problemas.
24	Estadística	Todos	Resolución de problemas.
25	Todos	Todos	Resolución de ensayo I.
26	Todos	Todos	Resolución de ensayo II.
Módulo Electivo			
1	Números	19	Números Reales: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué son? ¿Para qué nos sirve? 2. Propiedades de la adición y multiplicación en R. 3. Representación gráfica. 4. Orden. 5. Valor absoluto. 6. Aplicaciones.
2	Números	20	Logaritmos: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué son los logaritmos? ¿Para qué nos sirven? 2. Definición de logaritmo. 3. Relación entre potencia, raíz y logaritmo. 4. Propiedades. 5. Aplicaciones.
3	Números	21	Matemáticas financieras: <ol style="list-style-type: none"> 1. Interés Simple. 2. Interés compuesto. 3. AFP. 4. Jubilación. 5. Crédito hipotecario. 6. Crédito de consumo.

4	Álgebra	22	Ecuación cuadrática: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es? ¿Para qué nos sirve? 2. Introducción. 3. Resolución. <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Formula general y análisis de soluciones. 3.2 Ecuación incompleta. 3.3 Por factorización. 4. Aplicaciones.
5	Geometría	23	Homotecia: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es? ¿Para qué nos sirve? 2. Definición. 3. Aplicación.
6	Geometría	24	Trigonometría: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué son? ¿Para qué nos sirve? 2. Definición de razones trigonométricas: Seno, coseno, tangente, secante, cotangente y cosecante. 3. Aplicación.
7	Estadística	25	Dispersión: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué son? ¿Para qué nos sirven? 2. Rango. 3. Varianza y desviación estándar. 4. Aplicación.
8	Estadística	26	Probabilidad condicional: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es? ¿Para qué nos sirve? 2. Probabilidad de eventos compuestos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Eventos independientes o dependientes. 2. Mutuamente excluyentes o no excluyentes. 3. Probabilidad condicionada. 3. Aplicaciones.
9	Estadística	27	Permutación y combinatoria: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué son? ¿Para qué nos sirve? 2. Permutación lineal o simple, con repetición y circular. 3. Variación con y sin repetición. 4. Combinación con y sin repetición. 5. Aplicaciones.

10	Todos	Todos	Resolución de ensayo I
11	Todos	Todos	Resolución de ensayo II