



Preuniversitario Popular Eloísa Díaz

Departamento de Matemáticas

2025

PROGRAMA ACADÉMICO

Matemáticas M1 - 4° Medio y Egresades - 2025

ANTECEDENTES GENERALES

Unidad académica: *Departamento de Matemáticas.*

Nombre del curso: *Competencia Matemática 1 4° Medio y Egresades.*

N° Estudiantes Estimado: *221 estudiantes.*

Horas de Trabajo: *3 horas semanales. 90 minutos por sesión.*

Horario: *Martes de 18:30-20:00 hrs y Sábado de 9:30-11:00 hrs.*

COORDINADORES/RAS DEL CURSO

Constanza Aylene Peña Rivas
Ignacio Benjamín Rojo Chávez
Mateo Ignacio Vidal Pérez

ENCARGADOS/DAS DE SECCIÓN

SECCIÓN 1: Constanza Aylene Peña Rivas

SECCIÓN 2: Rayen Martina Manquemilla Mario

SECCIÓN 3: Karla Constanza Liempi González

SECCIÓN 4: Cristóbal Orlando González Cuevas

DOCENTES PARTICIPANTES	
Nombre	Correo
Constanza Ayline Peña Rivas	constanza.pena.r@ug.uchile.cl
Sofía Carolina Gárate Gallardo	sofiagarate@ug.uchile.cl
Javiera Paz Rozas Borquez	javiera.rozas.b@derecho.uchile.cl
Rayen Martina Manquemilla Mario	rayen.manquemilla@ug.uchile.cl
Nairobi Christina Almonord	nairobi.almonord@ug.uchile.cl
Nelly Adriana Isabel Valdenegro Zenteno	nelly.valdenegro@usach.cl
Karla Constanza Liempi González	karla.liempi@ug.uchile.cl
Sebastián Sanhueza Deocares	salsanhueza@gmail.com
Fernanda Aurora Ramirez Ananias	fernanda.ramirez.2@ug.uchile.cl
Cristóbal Orlando González Cuevas	c.gonzalez.47@ug.uchile.cl
Carlos Iván Verna Sánchez	carlos.verna@ug.uchile.cl
Sebastián Osvaldo Collao Silva	sebastian.collao@ug.uchile.cl

DESCRIPCIÓN DEL CURSO
<p>El curso de Competencia Matemática M1 es un curso para estudiantes de 4to medio y egresados, que se enmarca en la preparación para la Prueba de Acceso a la Educación Superior (PAES), cuyo principal objetivo es fortalecer las habilidades y los conocimientos para los estudiantes que rendirán dicha prueba. Se espera que las/los estudiantes integren estos conocimientos y habilidades no sólo en el contexto de la prueba PAES, sino también, como una herramienta transversal en las diversas áreas del saber tanto en su futuro académico-profesional, como en el quehacer diario.</p>

PROPÓSITO FORMATIVO

Este curso entrega las bases teóricas para la rendición de la prueba PAES de Matemáticas M1, en función de los contenidos mínimos obligatorios y el currículum nacional del MINEDUC, adoptados por DEMRE para la aplicación de la prueba PAES. Igualmente, este curso buscará entregar las herramientas a los estudiantes para el desarrollo de las habilidades evaluadas por DEMRE en la prueba PAES, buscando una visión y aplicación de las matemáticas de forma transversal y con aplicación en los distintos cursos que impartirá el preuniversitario en el año lectivo.

COMPETENCIAS

Las competencias que se buscan desarrollar a lo largo del curso son las propuestas por el DEMRE para el desarrollo de la prueba PAES:

HABILIDAD	DESCRIPCIÓN
Resolver problemas	Es la habilidad que se tiene para solucionar una situación problemática dada, contextualizada o no, rutinaria o no, con o sin que se le haya indicado un procedimiento a seguir. Para ello, puede realizar cálculos, aplicar diversos conocimientos y estrategias, además de interpretar y evaluar sus resultados, a través del pensamiento reflexivo, crítico y creativo.
Modelar	Es la habilidad que se tiene para usar, entender y comparar expresiones matemáticas que describen las características relevantes de una situación de la vida diaria o de las ciencias, para poder estudiarla, entenderla y obtener soluciones en el ámbito matemático que permitan responder preguntas acerca de la situación modelada.
Representar	Es la habilidad que se tiene para transferir información de situaciones diversas que involucren datos, procesos y relaciones, mediante el uso de símbolos propios del

	lenguaje matemático, utilizando tablas, gráficos, diagramas, la recta numérica o el plano cartesiano y transitar entre las diferentes representaciones.
Argumentar	Es la habilidad que se tiene tanto para reconocer, explicar y justificar: la validez de un procedimiento, de pasos deductivos o de una demostración, de estrategias de solución de diversos problemas; detectar argumentos erróneos en proposiciones del tipo “si se tiene esto, entonces se cumplirá esto otro”, como por ejemplo, al invertirla.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Los aprendizajes esperados en el desarrollo del curso son los establecidos por DEMRE para la aplicación de la prueba PAES correspondiente al proceso de admisión 2025, para ello los contenidos se han dividido en 4 áreas temáticas que se detallan a continuación

ÁREA TEMÁTICA	CONOCIMIENTO
Números y proporcionalidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conjunto de los Números Reales: <ol style="list-style-type: none"> a. Operaciones y orden en el conjunto de los números enteros y racionales. b. Operaciones y comparación entre los números en el conjunto de los números racionales. c. Problemas que involucren el conjunto de los números enteros y racionales en diversos contextos. 2. Potencias y Raíces enésimas <ol style="list-style-type: none"> a. Propiedades de las potencias de base y exponente racionales. b. Descomposición y propiedades de las raíces enésimas en los números reales. c. Problemas que involucren potencias y raíces

	<p>enésimas en los números reales en diversos contextos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Proporcionalidad <ol style="list-style-type: none"> a. Concepto de proporción directa e inversa con sus diferentes representaciones. b. Problemas que involucren proporción directa e inversa en diversos contextos. 4. Porcentaje <ol style="list-style-type: none"> a. Concepto y cálculo de porcentaje. b. Problemas que involucren porcentaje en diversos contextos.
<p>Álgebra y funciones</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresiones Algebraicas <ol style="list-style-type: none"> a. Productos notables. b. Factorizaciones de expresiones algebraicas. c. Operatoria con expresiones algebraicas. d. Problemas que involucren expresiones algebraicas en diversos contextos. 2. Ecuaciones e inecuaciones de primer grado <ol style="list-style-type: none"> a. Resolución de ecuaciones lineales. b. Problemas que involucren ecuaciones lineales en diversos contextos. c. Resolución de inecuaciones lineales. d. Problemas que involucren inecuaciones lineales en diversos contextos. 3. Sistemas de ecuaciones lineales (2x2) <ol style="list-style-type: none"> a. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. b. Problemas que involucren sistemas de ecuaciones lineales en diversos contextos. 4. Función Lineal y Afín <ol style="list-style-type: none"> a. Concepto de función lineal y afín. b. Tablas y gráficos de función lineal y función afín. c. Problemas que involucren función lineal y función afín en diversos contextos. 5. Función Cuadrática

	<ul style="list-style-type: none"> a. Resolución y problemas de ecuaciones de segundo grado en diversos contextos. b. Tablas y gráficos de la función cuadrática considerando la variación de sus parámetros. c. Puntos especiales de la gráfica de la función cuadrática: Vértice, ceros de la función e intersección con los ejes. d. Problemas que involucren la función cuadrática en diversos contextos
<p style="text-align: center;">Geometría</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. Figuras geométricas <ul style="list-style-type: none"> a. Problemas que involucren el Teorema de Pitágoras en diversos contextos. b. Perímetro y áreas de triángulos, paralelogramos, trapecios y círculos. c. Problemas que involucren perímetro y áreas de triángulos, paralelogramos, trapecios y círculos en diversos contextos. 2. Cuerpos geométricos <ul style="list-style-type: none"> a. Área de superficies de paralelepípedos y cubos. b. Volumen de paralelepípedos y cubos. c. Problemas que involucren área y volumen de paralelepípedos y cubos en diversos contextos. 3. Transformaciones isométricas <ul style="list-style-type: none"> a. Puntos y vectores en el plano cartesiano. b. Rotación, traslación y reflexión de figuras geométricas. c. Problemas que involucren rotación, traslación y reflexión en diversos contextos.
<p>Estadística y Probabilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. Representación de datos a través de tablas y gráficos <ul style="list-style-type: none"> a. Tablas de frecuencia absoluta y relativa. b. Tipos de gráficos que permitan representar

	<p>datos.</p> <p>c. Promedio de un conjunto de datos.</p> <p>d. Problemas que involucren tablas y gráficos en diversos contextos.</p> <p>2. Medidas de posición</p> <p>a. Cuartiles y percentiles de uno o más grupos de datos.</p> <p>b. Diagrama de cajón para representar distribución de datos.</p> <p>c. Problemas que involucren medidas de posición en diversos contextos.</p> <p>3. Reglas de las probabilidades</p> <p>a. Problemas que involucren probabilidad de un evento en diversos contextos.</p> <p>b. Problemas que involucren la regla aditiva y multiplicativa de probabilidades en diversos contextos.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<ul style="list-style-type: none"> - El curso se realizará en modalidad presencial, ocupando como herramienta de apoyo docente la plataforma de U-Cursos. - En esta plataforma (U-Cursos) se encontrará disponible todo el material relacionado al curso: Programa, Calendario de clases, Calendario de Controles, Mini-ensayos, Calendario de Ensayos, material de estudio, publicaciones oficiales relativas al curso, entre otros, por lo que es muy importante y necesario que el estudiante esté revisando constantemente dicha plataforma. - Las sesiones presenciales (50) se realizan en dependencias de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, Av. Independencia N° 1027, comuna Independencia. <p>Existen 5 tipos de sesiones, Clases expositivas (25), Seminario de ejercitación (16), Sesiones Integrativas (5), Mini-Ensayos (2) y Sesiones de Repaso/Errores frecuentes (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase expositiva: Clase teórica-expositiva en donde el equipo docente entrega los contenidos necesarios para el cumplimiento de este programa, además de realizar el desarrollo de entre 5 y 8 ejercicios tipo DEMRE, asociados a la materia

de la clase.

- Seminario de Ejercitación: Sesión de ejercitación, en donde los estudiantes en la primera parte del seminario resuelven un control de 12 a 15 ejercicios tipo PAES, luego de lo cual será resuelto por el equipo docente en la pizarra, resolviendo las diversas dudas que puedan existir por parte de los estudiantes.
- Sesiones Integrativas: Sesiones de ejercitación, en donde se entregará una guía de ejercitación con contenidos del eje temático que ha finalizado anteriormente para poder integrar de mejor manera los contenidos.
Resolverán una guía que tendrá entre 25-30 ejercicios tipo PAES, de manera interactiva y se podrá resolver en conjunto con el equipo docente en la pizarra o resolviendo las dudas de cada uno de los estudiantes.
- Mini-Ensayos: Ensayos cortos de mitad de duración a la prueba real que contienen los contenidos de dos ejes temáticos.
En el tiempo dado, deberán resolverán 30 ejercicios tipo PAES y se hará la retroalimentación de forma inmediata (con pauta y desarrollo).
- Sesión de Repaso: Son 3 sesiones calendarizadas en la última semana del curso, donde el equipo docente ofrecerá diversos repastos temáticos a los estudiantes sobre los contenidos vistos durante el transcurso del año y los errores más frecuentes que ocurren en los ensayos.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Dentro del desarrollo del curso se realizarán distintas evaluaciones formativas para evaluar deficiencias y avances en el contenido, las cuales se señalan a continuación.

TIPO DE EVALUACIÓN	CANTIDAD	DURACIÓN
Ensayo M1	5	2 horas y 20 minutos
Ensayo M2	5	2 horas y 30 minutos
Seminarios	16	35 minutos
Integrativos	5	1 hora

Mini ensayos	2	1 hora y 15 minutos
Test de salida	Por definir	15 minutos

BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

Bibliografía Obligatoria:

- Libro de Matemáticas PreuPED
- Clases Teóricas

Bibliografía Recomendada:

- Canal de Youtube PreuPED Matemáticas.
(<https://www.youtube.com/@preupedmatematicas935>)
- Libro >800.
- Matemática PAES 2024 | 8ª edición. Editorial Moraleja.
- Libro Negro. CEM Mauro Quintana.
- Publicaciones DEMRE.
- Publicaciones MINEDUC

REGLAMENTO DE ASISTENCIA

El curso **NO CONTEMPLA ACTIVIDADES OBLIGATORIAS**. Sin embargo, se recomienda la asistencia a la mayor cantidad posible de clases, a fin de poder seguir un correcto aprendizaje y seguimiento de los contenidos. Se recomienda justificar las asistencias, para poder tener un seguimiento de los estudiantes.

Cualquier modificación será comunicada oportunamente a través de las vías de comunicación oficiales.

Departamento de Matemáticas
Preuniversitario Popular Eloísa Díaz
2025