

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y ARTÍSTICA
INSTITUTO DE ENSEÑANZA SUPERIOR MONTEROS

PROGRAMA ANUAL

- **Carrera:** Profesorado de Educación Secundaria en Matemática
- **Espacio Curricular:** Geometría I
- **Campo:** Específica
- **Curso:** 1° Año
- **Turno:** Noche
- **Carga Horaria:** 6 (seis) Hs.
- **Régimen:** Regular
- **Docente:** Prof. Leiva, Juana de Jesús
- **Año Lectivo:** 2020

CONTENIDOS CURRICULARES

Contenidos Curriculares

UNIDAD N° 1: La Geometría. Entes Geométricos

Orígenes de la Geometría. Entes geométricos fundamentales: punto, recta y plano. Sistema axiomático. Figuras cóncavas y convexas. Semirrecta. Semiplano. Segmento. Distancia entre dos puntos. Congruencia y desigualdad de segmentos. Propiedades. Relación de mayor y menor entre segmentos. Postulado de las tres posibilidades. Segmentos consecutivos. Longitud de un segmento. Operaciones con segmentos. Ángulos. Ángulo convexo y cóncavo. Ángulos consecutivos. Congruencia y desigualdad de ángulos. Amplitud de un ángulo. Operaciones con ángulos. Sistemas de medidas. Trabajos prácticos.

UNIDAD N° 2: Paralelismo y perpendicularidad de rectas

Rectas. Rectas paralelas y rectas perpendiculares: definiciones, trazados y simbología; Postulado de unicidad de las mismas. Teoremas que vinculan paralelas y perpendiculares. Pares de ángulos. Ángulos formados por dos rectas paralelas cortadas por una transversal. Teoremas sobre sus propiedades: enunciado y demostración. Trabajos prácticos.

UNIDAD N°3: Triángulos

Triángulo. Definiciones. Elementos. Clasificación. Propiedades: Relaciones entre los ángulos de un triángulo: Teoremas y corolarios sobre ángulos interiores, ángulos exteriores. Teorema de Pitágoras. Congruencia de triángulos. Condiciones necesarias y suficientes para la congruencia de triángulos: L.A.L, A.L.A, L.L.L., L.L.Am., A.A.L. Condición suficiente para la congruencia de triángulos rectángulos: C.C, H.C., A.C., H.A. Propiedad de los lados de un triángulo isósceles: teoremas. Relación entre los lados de un triángulo. Lugares geométricos. Puntos notables de un triángulo: circuncentro, incentro, ortocentro, baricentro. Teoremas. Base media de un triángulo. Recta de Euler. Construcciones y trazados. Trabajos prácticos.

UNIDAD N°4: Proporcionalidad

Generalidades. Razón. Cantidades proporcionales. Propiedad fundamental de las proporciones. Proposiciones. Propiedades de las razones. Proporcionalidad. Segmentos proporcionales, definición. Teoremas relativos a los segmentos proporcionales. División de un segmento en "n" partes congruentes, diferentes procedimientos de trazado. Teorema de Thales. Corolario. Construcción de

segmentos proporcionales: segmento cuarto proporcional, segmento tercero proporcional.

Semejanza de triángulos. Propiedades de la semejanza. Criterios de semejanza. Escala. Trazados y construcciones. Trabajos prácticos.

UNIDAD N°5: Polígonos

Polígonos convexos. Definición. Elementos. Clasificación. Polígono convexo regular. Propiedades de los polígonos convexos: de las diagonales, de los ángulos interiores, de los ángulos exteriores. Relación entre los lados de un polígono. Congruencia de polígonos. Criterios. Construcción de polígonos congruentes con otro dado. Cuadriláteros: definición, elementos y propiedades. Paralelogramos especiales: clasificación, definición, elementos, propiedades, teoremas. Perímetro y superficie. Construcciones.

Semejanza de polígonos: definición y corolario. Propiedades. Criterios. Teorema fundamental de la semejanza de polígonos. Construcción de polígonos semejantes. Planos y escalas. Construcciones. Trabajos prácticos.

UNIDAD N° 6: Circunferencia y círculo

Definición y elementos. Longitud y superficie. Inscripción y circunscripción de polígonos y círculos. Ángulos inscritos y semi-inscritos. Propiedades. Elementos de la circunferencia: ángulo central, arco, cuerda, diámetro, sector circular. Construcciones. Trabajos prácticos.

EVALUACIÓN

Criterios de evaluación

- Uso correcto de la notación, los útiles geométricos y el software geométrico.
- Predisposición para el trabajo en equipo.
- Transferencia de los contenidos a otras áreas o situaciones.

Recomendaciones para la evaluación.

Requisitos de aprobación: con examen final.

Para tener derecho al examen final, el alumno deberá alcanzar la condición de alumno regular.

Requisitos para alcanzar la condición de alumno regular:

- 80% de trabajos prácticos controlados/aprobados.
- 2 parciales aprobados, con opción a recuperación parcial o integral

BIBLIOGRAFÍA

Del Docente

Alsina, Claudi (2000). Sorpresas geométricas. Los polígonos, los poliedros y Usted. Red Olímpica.

Alsina, Claudi (2000). Viaje al país de los rectángulos. Red Olímpica.

Alsina, Claudi y otros (1996). Enseñar matemática. Grao, Barcelona.

Santaló, L.(1993) la geometría en la formación de profesores. Red Olímpica

Bonomo, F. y otros (1996). Explorando la geometría en los Clubes Cabri. Red Olímpica.

Para el alumno

Libros de Matemática del nivel medio, de AZ, Aique, Estrada, Kapelusz, Longseller, Puerto de Palos, Santillana, etc.

Dossier de Geometría I

Clemens, Stanley y otros (1998). Geometría con aplicaciones y solución de problemas

