



PROGRAMA

Establecimiento: Instituto de enseñanza Superior “Profesor Manuel Marchetti”

Carrera: Profesorado de educación secundaria en matemática.-

Espacio Curricular: Geometría 1

Curso: Primer año A y B

Carácter: anual (6 horas semanales)

Régimen: Examen final

Ciclo Lectivo: 2019.-

Profesora: Nelly Veliz Signorelli

Fundamentación

En este espacio se estudiarán los conceptos geométricos como medio para explorar las propiedades de las figuras. Se trata de proporcionar herramientas para modelizar problemas relacionados con el espacio real a través del estudio de las propiedades de las figuras. Los estudiantes deben participar en actividades potentes para el abordaje de propiedades y relaciones matemáticas de los objetos geométricos a partir de construcciones.

Objetivos Generales de la Materia:

Que el alumno sea capaz de:

- Desarrollar su poder de razonamiento, mediante los procesos lógicos de observación, análisis, inducción, comparación, esquematización, síntesis, generalización.-
- Adquirir hábitos de orden y prolijidad.-
- Usar correctamente el lenguaje matemático y simbólico.-
- Manejar útiles geométricos en las diferentes construcciones.-
- Resolver individual y grupalmente situaciones problemáticas.-
- Utilizar en forma clara y precisa los conceptos de Geometría.-
- Emitir juicios valorativos de la materia, para futuras aplicaciones y para su futura labor docente.-

Contenidos

Eje 1: Las construcciones:

Construcción de figuras geométricas (planas y tridimensionales) como medio para explorar sus propiedades. Nociones y propiedades de las figuras. Segmentos, ángulos, vértices. Paralelismo. Perpendicularidad. Rectas en el plano. Rectas paralelas y perpendiculares: definición, trazado y simbología. Postulado de unicidad de

las mismas. Teoremas que vinculan paralelas y perpendiculares. Pares de ángulos: adyacentes y opuestos por el vértice, complementarios, suplementarios. Pares de ángulos formados por dos rectas paralelas cortadas por una transversal. Propiedades de estos ángulos. Congruencia. Relaciones con las propiedades geométricas de las figuras. Teorema de Pitágoras. La construcción de figuras a partir de diferentes datos. Los instrumentos geométricos y las construcciones de figuras.

Aproximación a las figuras y lugares geométricos desde los puntos de vista sintéticos y analíticos. Propiedades y construcción de las figuras y lugares geométricos.

Eje 2: La Geometría como sistema axiomático:

Breve reseña historia de la Geometría. Conceptos primitivos. Axiomas y postulados. Axiomas característicos. Semirecta. Segmento. Semiplano. Los postulados de Euclides. La axiomática de Hilbert. Los axiomas de ordenamiento de los puntos del plano y el espacio. Axiomas de incidencia y orden.

Eje 3: Transformaciones:

Transformaciones. Análisis de propiedades que se mantienen invariantes bajo transformaciones métricas, proyectivas, topológicas. Nociones de proyección y perspectiva.

Eje 4: Perímetros, áreas y volúmenes:

Áreas básicas. Relaciones entre áreas. Áreas sombreadas y volúmenes de cuerpos. Relación entre los volúmenes de los cuerpos geométricos simples.

Eje 5: Trigonometría:

Relaciones trigonométricas en un triángulo rectángulo. Las funciones trigonométricas. Funciones trigonométrica de un ángulo agudo y de ángulos especiales. Representación gráfica de las funciones trigonométricas. Identidad pitagórica. Ecuaciones e identidades trigonométricas.

Estrategias metodológicas:

- Fomentar aprendizaje activo. Es fundamental el rol activo del estudiante para que sea partícipe en la construcción de su propio conocimiento.
- Potenciar el trabajo colaborativo en grupos de aprendizaje.
- Evaluar formativamente el progreso.
- En todos los momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje, se aplicará el método inductivo-deductivo. Se hará también estudio dirigido, mediante guías de trabajos, clases explicativas y resolución de trabajos prácticos.-

Criterios de evaluación

- Reflexionar sobre los contenidos de la materia y justificar los resultados.
- Usar el lenguaje simbólico, formal y técnico.
- Conexiones e integración de contenidos para resolver problemas.
- Razonamiento, argumentación, intuición y generalización para resolver problemas.

Moldalidad: Presencial, cursado anual. Examen final con nota de aprobación 4(cuatro)

Requisitos para la regularización de la materia:

- Asistencia del 75%
- Aprobar una exposición oral sobre un tema preseleccionado.
- Aprobar las dos evaluaciones parciales. Cada una de las cuales podrá ser recuperada.
- Examen final con nota de aprobación 4(cuatro)

Para obtener la regularidad se deben respetar las condiciones generales de la institución en lo relacionado a asistencia a clases y pruebas de contenidos, a las que se suma una calificación de concepto, resultado de la evaluación continua a lo largo del cursado.

Bibliografía

- MARQUEZ A., VAZQUEZ F. (2009), Geometría y Trigonometría. Colegio Nacional de Matemáticas. Pearson Educación. México.
- PINASCO J. (2009), Las Geometrías. Ministerio de Educación Tecnológica. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- BAEZA PEÑA A., FEHRMAN P. (2008), Geometría y Trigonometría – Manual Esencial. Editorial Santillana. Chile.
- COXETER H. S, ET ALTER(1993),Retorno a la Geometría. DLS- Euler Editores. Madrid.
- ACEVEDO, VALADEZ, VARGAS (2009), Geometría y Trigonometría – Matemática con aplicaciones 2 – Mc Graw Hill. México.
- LODOÑO SANTAMARIA J. (2006), Geometría Euclidiana. Colombia.
- AYRES F., MOYER R. (1990), Trigonometría. Mc Graw Hill. México.
- COXETER H. S. (1971), Fundamentos de Geometría. Editorial Limusa. México.
- DI LORENZO, E.(1994),Geometría descriptiva. Sistema de representación Nueva Librería. Buenos Aires.
- SWOKOWSKI, E. y OTROS (2006), Álgebra y trigonometría con Geometría Analítica. CengageLearning. México.
- ASENSI F. (1998), Geometría descriptiva superior y aplicada. Escuela superior de arquitectura. Madrid.

Recursos digitales

Blog de geometría

Uso del campus de la escuela

www.geogebra.org/cms/es

<http://www.cabri.com/fr/>