

Carrera:

PROFESORADO DE EDUCACION

SECUNDARIA EN MATEMATICA

Programa

Unidad Curricular:

GEOMETRIA III

Materia

Profesora: Bravo, Alejandra Verónica del Valle

Curso: 3° año

Ciclo Lectivo: 2024

1. **CONTENIDOS**

***Unidad N° I: Cónicas***

Grafica de una ecuación. Lugar geométrico. Los dos problemas fundamentales de la geometría analítica.

Circunferencias: definición, elementos, ecuación canónica y general, circunferencia de centro (h;k).

Elipse: definición, elementos, construcción por puntos, ecuación canónica y general. Propiedades. Elipse de centro (h,k).

Parábola: definición, elementos, construcción por puntos, ecuación canónica y general, ecuación de la parábola de vértice (h,k).

Hipérbola: definición, elementos, construcción por puntos, ecuación canónica y general. Hipérbola de centro (h,k). Hipérbola equilátera. Hipérbola conjugada.

Ecuación general de segundo grado.

***Unidad N° II: Superficies cuádricas***

Superficies en el espacio. Análisis y construcción de una superficie.

Ecuación general de segundo grado. Ecuaciones canónicas de las superficies.

Superficies cilíndricas, definición de cilindro. Ecuación y gráfica de cilindros.

Superficies cuádricas con centro: Elipsoide, Hiperboloide elíptico de una hoja, Hiperboloide elíptico de dos hojas, estudio y análisis de sus ecuaciones y gráficas.

Superficies cuádricas sin centro: Cono elíptico, Paraboloide elíptico, Paraboloide hiperbólico, estudio y análisis de sus ecuaciones y gráficas.

***Unidad N° III: Coordenadas polares en el plano.***

Coordenadas polares en el plano. Representación gráfica. Conversión analítica y grafica de coordenadas polares a coordenadas rectangulares y viceversa. Definición de ecuaciones polares. Descripción analítica y grafica en coordenadas polares de las curvas: cardioides, lemniscatas y espirales.

***Unidad N° IV: El método axiomático y los sistemas axiomáticos.***

Introducción. El método axiomático. Sistemas axiomáticos. Ejemplos de sistemas axiomáticos. Modelos e interpretaciones de un sistema axiomático. Propiedades de un sistema axiomático: compatibilidad, independencia, categoricidad, completitud. Isomorfismo entre sistemas axiomáticos y modelos.

***Unidad N° V: Geometrías no euclideanas***

Nacimiento de las geometrías no euclideanas. El quinto postulado de Euclides y su relación con otras geometrías. Contextos históricos, artísticos y tecnológicos relacionados con Geometría euclideana y no euclideana.

**2. EVALUACIÓN**

Este espacio curricular tiene modalidad de materia, por lo que el alumno al finalizar el mismo podrá obtener:

1. La regularidad, debiendo rendir examen final.
2. Caso contrario tendrá la posibilidad de examen final como alumno libre.

**Duración de la regularidad:**

La condición de regular la conservará durante 7 (siete) turnos a partir de la fecha de regularidad. En caso de presentarse por tercera vez y haber sido aplazado en las tres oportunidades, se considerara causal de pérdida de regularidad.

**3. BIBLIOGRAFIA**

* Larson- Hostleter – Edwards. CALCULO y GEOMETRIA ANALÍTICA. Volumen 2. Quinta Edición. Editorial Mc.Graw – Hill 1995
* “Geometría Analítica”, Charles H. Lehmann, Editorial Limusa, 1989.
* “Geometría Proyectiva”, Héctor Ceppi y Alejo Fournier, Edit. G. Kraft Ltda.
* “Matemática Elemental Moderna”, Cesar A. Trejo, Edit. Universitaria de Buenos Aires, 1972.
* “La Geometría en la formación de profesores”, Luis A. Santaló, Red Olímpica, 1993.
* “Cálculo con geometría analítica”, Edwin J.Purcell, Prentice may, 1993.
* “Geometría analítica”, D. C. Murdoch, Edit. Limusa, 1991