



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
 Departamento: Matemáticas
 Área: Matemáticas

(Programa del año 2009)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 04/03/2010 10:26:24)

I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|-----------|--------------------------|------|------|-----------------|
| GEOMETRIA | P.T.C.E.G.B.E.P.M. | | 2009 | 1° cuatrimestre |
| GEOMETRIA | PROF.UNIV.EN MATEMATICAS | | 2009 | 1° cuatrimestre |

II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|-----------------------------|-------------------|------------|------------|
| MARTINEZ VALENZUELA, RUTH L | Prof. Responsable | P.Asoc Exc | 40 Hs |

III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal | | | | |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| Hs | 4 Hs | 4 Hs | Hs | 8 Hs |

| Tipificación | Periodo |
|----------------------------------|-----------------|
| C - Teoría con prácticas de aula | 1° Cuatrimestre |

| Duración | | | |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde | Hasta | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 09/03/2009 | 20/06/2009 | 15 | 120 |

IV - Fundamentación

Conocer, manejar los conceptos básicos de la geometría sintética y desarrollar la intuición geométrica que es útil para el profesor del nivel medio, pues dichos conocimientos son directamente aplicables al EGB3 y Polimodal.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Lograr desarrollar la intuición geométrica mediante aplicaciones y el manejo del software "Geometra".
- Lograr que aprendan técnicas y desarrollen ejemplos que pueden incorporarse en los cursos de nivel medio.

VI - Contenidos

BOLILLA 1.- PUNTOS Y LÍNEAS RELACIONADOS CON EL TRIÁNGULO

El teorema de los senos generalizado. Teorema de Ceva. Puntos interesantes. La circunferencia inscrita y las circunferencias tangentes exteriores. El teorema de Lehmus - Steiner. El triángulo órtico. El triángulo medial y la recta de Euler. La circunferencia de los nueve puntos. Los triángulos pedales.

BOLILLA 2.- ALGUNAS PROPIEDADES DE LAS CIRCUNFERENCIAS

Suma y diferencia de los cuadrados de dos lados de un triángulo. Lugares geométricos de puntos cuya suma o cuya diferencia de cuadrados de distancias a dos puntos fijos del plano es constante. La potencia de un punto respecto de una circunferencia. El eje radical de dos circunferencias. Circunferencias coaxiales. Más sobre las alturas y el ortocentro de un triángulo. Las rectas de Simson. El teorema de Ptolomeo y su generalización. Más sobre las rectas de Simson.

BOLILLA 3.- COLINEALIDAD Y CONGRUENCIA

Cuadrángulos; Teorema de Varignon. Cuadrángulos cíclicos; La fórmula de Brahmagupta. Teorema de Menéalo. Teorema de Pappus. Triángulos proyectivos; Teorema de Desargues.

BOLILLA 4.- TRANSFORMACIONES -

Traslaciones. Giro. Semi-giros. Reflexión. El problema de Fagano. El problema de las tres jarras. Dilataciones.

BOLILLA 5.- INVERSIÓN Y RECIPROCIDAD

Separación. Razón doble. Inversión. El plano inversivo. Ortogonalidad. Teorema de Feuerbach. Circunferencias coaxiales. Reciprocidad. La circunferencia polar de un triángulo. Cónicas. Focos y directrices.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos consistirán en resoluciones de ejercicios sobre los temas desarrollados en teoría.

VIII - Regimen de Aprobación

I: Sistema de regularidad

- Es obligatoria la asistencia al 80% de las clases.
- Aprobación de dos evaluaciones parciales con un porcentaje no inferior al 60% . Cada una de ellas tendrá una recuperación.
- En caso de no aprobar algunas de estas evaluaciones parciales, podrá lograr la condición de alumno regular rindiendo una evaluación general que consiste de los temas evaluados en las dos pruebas.
- Los alumnos que hayan obtenido la condición de regular, aprobarán la materia a través de un examen final en las fechas que el calendario universitario prevé para esta actividad.

II.- Sistema de promoción:

- La materia se podrá aprobar por promoción, obteniendo calificación no inferior al 70% en cada una de las evaluaciones parciales o en la recuperación y rindiendo un coloquio integrador al final del curso.
- El alumno que aprobó alguna evaluación con más del 70%, tendrá la posibilidad de recuperar la otra evaluación para promocionar. La nota que se le considerará será la última obtenida.

III.- Para alumnos libres:

La aprobación de la materia se obtendrá rindiendo un examen práctico escrito y en caso de aprobar éste, deberá rendir en ese mismo turno de examen, un examen teórico.

IX - Bibliografía Básica

[1] 1.- H.S.M. Coxeter/S.L. Greitzer. "Retorno a la Geometría". DLS-Euler, Editores. 1993.

[2] 2.- P. Puig Adam. "Geometría Métrica" . Tomo I y II. Patronato de Publicaciones de E.E.I.I.

X - Bibliografía Complementaria

[1] • H.S.M. Coxeter. "Fundamentos de Geometría". Edit. Limusa.

[2] • A.V. Pogorélov. "Geometría Elemental". Edit. MIR.1974

XI - Resumen de Objetivos

- Lograr desarrollar la intuición geométrica mediante aplicaciones y el manejo del software "The Geometer's Sketchpad".
- Lograr que aprendan técnicas y desarrollen ejemplos que pueden incorporarse en los cursos de nivel medio.

XII - Resumen del Programa

BOLILLA 1.- PUNTOS Y LÍNEAS RELACIONADOS CON EL TRIÁNGULO

BOLILLA 2.- ALGUNAS PROPIEDADES DE LAS CIRCUNFERENCIAS

BOLILLA 3.- COLINEALIDAD Y CONGRUENCIA
BOLILLA 4.- TRANSFORMACIONES
BOLILLA 5.- INVERSIÓN Y RECIPROCIDAD

XIII - Imprevistos

| |
|--|
| |
|--|

XIV - Otros

| |
|--|
| |
|--|

| ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA | |
|--|-----------------------------|
| | Profesor Responsable |
| Firma: | |
| Aclaración: | |
| Fecha: | |