

PROGRAMA - AÑO 2020			
Espacio Curricular:	Geometría Clásica (M123)		
Carácter:	Obligatorio	Período	1º semestre
Carrera/s:	PGU en Ciencias Básicas con orientación en Matemática		
Profesor Responsable:	Marcela VALDEZ		
Equipo Docente:			
Carga Horaria: 128 hs. (indicar horas teóricas y horas prácticas)			
Requisitos de Cursado:	Tener aprobada Geometría Analítica (M1206)		

1-EXPECTATIVAS DE LOGRO

-
- Comprender y saber aplicar variados resultados y teoremas de la geometría clásica.
- Adquirir experiencia en la resolución de problemas de geometría clásica.
- Adquirir un cómodo dominio de algún software de geometría como Geogebra.
- Comprender las distintas transformaciones del plano.

2-DESCRIPTORES

Rectas, semirrectas, segmentos. Ángulos. Ángulos opuestos por el vértice, complementarios y suplementarios. Ángulos entre paralelas. Bisectriz. Teorema de la bisectriz.

Triángulos. Clasificación de triángulos por sus ángulos y por sus lados y propiedades. Congruencia y semejanza de triángulos. Teorema de Thales, Teorema de Pitágoras. Puntos notables del triángulo y propiedades. Teorema de Ceva. Teorema de Menelao.

Cuadriláteros. Clasificación y propiedades de cuadriláteros.

Circunferencias. Arcos. Arco capaz. Potencia de un punto respecto a una circunferencia.

Construcciones geométricas y mediciones. Transformaciones en el plano: simetría central, simetría axial, rotación, homotecia, inversión.

La inducción, intuición, visualización, representación gráfica, percepción de relaciones, regularidades y propiedades en la construcción de los saberes geométricos

3-CONTENIDOS ANALÍTICOS

UNIDAD I: GENERALIDADES

Axiomas y definiciones. Posición relativa entre rectas. Determinación de un plano. Posición relativa entre una recta y un plano. Posición relativa entre dos planos.

UNIDAD II: SEGMENTOS Y ÁNGULOS

Segmentos. Ángulos. Rectas perpendiculares, oblicuas. Mediatriz de un segmento. Líneas poligonales y circunferencia.

UNIDAD III: TRIÁNGULOS

Triángulo: elementos, clasificaciones, líneas notables. Congruencia de triángulos. Propiedades de los triángulos isósceles. Desigualdades en los triángulos. Distancia de un punto a una recta. Lugares geométricos: la mediatriz, la bisectriz. Construcciones básicas con regla y compás.

UNIDAD IV: PARALELISMO

Rectas paralelas. Existencia de paralelas. Postulados de Euclides. Ángulos formados por dos rectas y una transversal. Propiedades de los ángulos entre dos paralelas y una transversal. Distancia entre dos paralelas. Suma de los ángulos de un polígono. Base media en el triángulo. Mediana relativa a la hipotenusa. Puntos notables en el triángulo. Construcciones geométricas.

UNIDAD V: CUADRILÁTEROS

Clasificaciones. Paralelogramos. Rectángulos. Rombo. Cuadrados. Trapecios. Trapecios isósceles. Construcciones geométricas.

UNIDAD VI: CIRCUNFERENCIA

Definición y elementos. Posición relativa entre un punto y una circunferencia. Distancia de un punto a una circunferencia. Circunferencias que pasan por uno, dos o tres puntos dados. Posición relativa entre una recta y una circunferencia. Posición relativa entre dos circunferencias. Ángulos centrales, arcos y cuerdas. Propiedades de un diámetro perpendicular a una cuerda. Arcos y paralelas. Ángulos relacionados con la circunferencia. Lugar geométrico: arco capaz. Cuadriláteros inscritos y circunscritos. Propiedades de las rectas tangentes desde un punto exterior. Construcción de rectas tangentes desde un punto exterior.

UNIDAD VII: PROPORCIONALIDAD Y SEMEJANZA

Razones y proporciones. Teorema fundamental de la proporcionalidad. Propiedades métricas de las bisectrices. Semejanza de triángulos. Relaciones métricas en triángulos rectángulos. Relaciones métricas en triángulos oblicuángulos. Relaciones métricas en la circunferencia.

UNIDAD VIII: ÁREAS DE REGIONES PLANAS

Regiones planas. Área de una región plana. Postulados para áreas de regiones planas. Fórmulas para calcular el área de regiones planas básicas.

4-BIBLIOGRAFÍA

FUNDAMENTAL

LONDOÑO José Rodolfo. Geometría Euclidiana. Universidad de Antioquía. (2006). Segunda Edición. Editorial Universidad de Antioquía.

COMPLEMENTARIA

ALVAREZ C. Emiliano. Elementos de geometría, Universidad de Medellín.

CARDONA V. Oscar, y otros. Geometría básica. U. P. B. (1996). Editorial U. P. B.

VILLEGAS Celia. Geometría Euclideana. Universidad Nacional de Colombia. (1984). Editorial U. Nal.

COXETER, H.S.M./ GREITZER S.L. Retorno a la Geometría. La Tortuga. (1994)

DUVAL, Raymond. (1999) Semiosis y pensamiento humano. Registros semióticos de aprendizajes intelectuales. Santiago de Calil, Colombia. Universidad del Valle. Traducción de Myriam Vega Restrepo de Sémosis et Pensée Humaine. Registres sémiotiques et apprentissages intellectuels, (1995). Berne : Peter Lang. ISBN 958 – 8030 –23 -4.

VILLAMAYOR. Orlando E. Geometría elemental a nivel universitario. (1997). Red Olímpica, Volumen I, Geometría afín.

ALSINA Claudi. Viaje al país de los rectángulos. (1995). Red Olímpica.

5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO

En el desarrollo del curso se tendrán presentes las siguientes estrategias metodológicas:

A) Estrategias generales:

*De acompañamiento al estudiante:

-Exposiciones dialogadas.

-Desarrollo de talleres o ejercicios de aplicación

-Desarrollo de técnicas de trabajo grupal.

-Asesoría directa a los estudiantes.

-Lectura e interpretación dirigida de textos de referencia bibliográfica.

* De trabajo independiente del estudiante:

-Solución de problemas propuestos en forma individual o grupal.

-Investigación, organización de información, análisis de temas específicos.

-Consultas a través de internet.

B) Estrategias específicas:

- Para cada unidad el alumno realizará la lectura y análisis previo de la teoría correspondiente

- Basados en la lectura previa el alumno traerá sus inquietudes a clase donde serán discutidas y resueltas en equipo de compañeros y profesor.

6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO

Los alumnos son evaluados continuamente durante la metodología de aprendizaje, con evaluaciones parciales de exposición oral por unidad.

Los alumnos integran sus aprendizajes en una evaluación integradora, individual y escrita.

Son requisitos para que un alumno sea considerado regular:

- 70% de asistencia a clases teóricas
- 100% de trabajos prácticos aprobados
- Aprobación de dos parciales o sus respectivos recuperatorios.

7- SISTEMA DE APROBACIÓN Y/O PROMOCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

El examen final consistirá:

En el caso del alumno en condición de regular:

- Desarrollo teórico y práctico una parte escrita y otra en forma oral.

En el caso del alumno en condición de libre:

- Presentación de los prácticos aprobados.
- Desarrollo teórico y práctico en forma escrita y oral.

PROMOCIONABLE (Marque con una cruz la respuesta correcta)

SI

NO

X

**FIRMA Y ACLARACIÓN
DEL RESPONSABLE DEL ESPACIO CURRICULAR**

VISADA POR DIRECCIÓN



PROF MGTER LILIA DUBINI
DIRECTORA PROFESORADOS
FCEN UNCUYO