

PROGRAMA - AÑO 2017			
<b>Espacio Curricular:</b>	Geometría Clásica (M123)		
<b>Carácter:</b>	Obligatorio	Período	1º semestre
<b>Carrera/s:</b>	PGU en Ciencias Básicas con orientación en Matemática		
<b>Profesor Responsable:</b>	Marta Beatriz SÁNCHEZ		
<b>Equipo Docente:</b>			
<b>Carga Horaria:</b> 128 hs. (indicar horas teóricas y horas prácticas)			
<b>Requisitos de Cursado:</b>	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** (Defina los contenidos de cada unidad, subdividiéndolos en temas, respetando los contenidos mínimos indicados en el plan de estudio correspondiente)

- a) **Nociones fundamentales:**
- Puntos, rectas y planos. Representaciones y notaciones. Axiomas.
  - Definición: semirrecta, segmento, rectas secantes, rectas paralelas.
  - Postulado de Euclides.
  - Relación paralelismo de las rectas del plano. Ángulos entre rectas paralelas y una secante (alternos internos o externos; conjugados internos o externos; correspondientes).
  - Definición de bisectriz de un ángulo. Teorema de las bisectrices de los ángulos interiores de un triángulo.
- b) **Triángulos:**
- Definición. Representaciones, notaciones. Tipos de triángulos según sus lados o ángulos. Propiedades.
  - Congruencia de triángulos. Condiciones necesarias y suficientes de congruencia de dos triángulos.
  - Semejanza definición. Semejanza de triángulos. Teorema de Tales. Relación semejanza.
  - Teorema de Pitágoras. Propiedades de lados y ángulos.
  - Puntos notables del triángulo (ortocentro, circuncentro, incentro, baricentro.) Propiedades.
  - Ceviana definición. Teorema de Ceva. Teorema de Menelao.
- c) **Polígonos:**
- Definición, "elementos", tipos. Polígonos regulares. Ángulos interiores y exteriores. Propiedades. Congruencia de polígonos.
  - Cuadriláteros y cuadrángulos. Definición, "elementos", propiedades. Tipos de cuadrángulos convexos. Paralelogramos. Propiedades de lados y de ángulos. Propiedades de las diagonales, de las bases medias.
- d) **Circunferencias:**
- Definición de circunferencia y círculo. Propiedades. Arcos, cuerdas. Segmentos circulares, sectores circulares.
  - Ángulos inscritos y semiinscritos: definición, propiedades. Arco capaz.
  - Potencia de un punto respecto a una circunferencia.
- e) **Construcciones geométricas y mediciones:**
- Transformaciones en el plano: Proyección oblicua y simetría oblicua. Traslación, simetría central, axial. La simetría ortogonal y la congruencia. Isometría. Construcciones relativas a la simetría y a la rotación. La traslación y la rotación. El movimiento, Congruencia directa o inversa. Propiedades de la congruencia. Rotación. Homotecia. Ecuaciones que las caracterizan. Inversión. Construcciones.
- f) **Registros de Representación y Comprensión:**
- La inducción, intuición.
  - Visualización, representación gráfica.
  - Percepción de relaciones, regularidades.
  - Propiedades en la construcción de los saberes geométricos.



**4-BIBLIOGRAFÍA** (Indique Autor/es, Título, Editorial, Edición, Año)

**Bibliografía Básica**

- 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 Cali, Colombia. Universidad del Valle. Traducción de Myriam Vega Restrepo de Sémiosis et Pensée Humaine. Registres sémiotiques et apprentissages intellectuels, (1995). Berne : Peter Lang. ISBN 958-8030-23-4.
- Orlando E. Villamayor. Geometría elemental a nivel universitario. Red Olímpica. Volumen I, Geometría afin, 1997.
- Claudi Alsina, Viaje al país de los rectángulos. Red Olímpica., 1995

**Bibliografía Complementaria**

- Luis A. Santaló, La Geometría en la Formación de Profesores, (1993) Red Olímpica.
- Patricia Fauring, Flora Gutierrez, Problemas. Olimpiada Matemática Argentina. Red Olímpica. Colección Namakkal. (1994,2002, 2007).
- Pedro Pulg Adam, Curso de Geometría Métrica. Tomo I. Fundamentos. Madrid 1986.
- Carlos Ivorra Castillo. Geometría.
- Marvin Jay Greenberg, University of California, Santa Cruz. Euclidean and Non Euclidean Geometries, (1993).
- Moise . Downs, Geometría Moderna. (1996) Traducido por Dr. Mariano García, Universidad de Puerto Rico.
- Ismenia Guzmán Retamal y otros. Geometría 7º Básico. (2005) Guía del Profesor.
- Dirección General de Escuelas (1998) Renovación Curricular en la Provincia de Mendoza, primera parte, fascículo 24 Matemática. Gobierno de Mendoza.
- Dirección General de Escuelas (1998) Renovación Curricular en la Provincia de Mendoza. primera parte, fascículo 33 Matemática en el Tercer ciclo. Gobierno de Mendoza.
- Ministerio de Educación de la Nación (2006) Núcleos de Aprendizajes Prioritarios.
- Acuerdo Federal- Dirección General de Escuelas. Gobierno de Mendoza
- Relación entre Epistemología. Historia y Didáctica en distintas construcciones científicas. Ministerio de Educación. Ciencia y Tecnología (2007) Ley de Educación Nacional. Ley N° 26.206.



**5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO** *(Describe brevemente la metodología de enseñanza y recursos didácticos a utilizar, tanto para las clases teóricas como para las prácticas. Indique el sistema de evaluación del espacio curricular, en el que se contemplen por ej., metodologías de evaluación, cantidad y calidad de las evaluaciones parciales de proceso y evaluación final (examen oral o escrito, práctica integradora, presentación de trabajos, monografías, coloquios, etc.)*

La metodología de enseñanza que se aplicará contemplará las siguientes estrategias:

- Lectura, análisis y discusión del material bibliográfico.
- Elaboración de trabajos prácticos individuales y grupales.
- Potenciación de prácticas investigativas.
- Búsqueda, análisis y tratamiento de la información.
- Elaboración de hipótesis, formulación de objetivos y estudio de diversas líneas de acción.
- Presentación, comunicación y defensa de resultados y conclusiones.
- Demostración de teoremas.
- Resolución de problemas.

La evaluación estará centrada en:

- Aprobación de trabajos prácticos grupales e individuales.
- Aprobación de dos parciales o sus respectivos recuperatorios.

**6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO** *(Indique los requisitos que deberá cumplir el estudiante para adquirir la condición de alumno regular, tales como porcentaje de asistencia, aprobación de prácticos y evaluaciones, etc.)*

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** *(Describe los requisitos que deberá cumplir el estudiante para aprobar y/o promocionar el espacio curricular. Especifique condiciones para alumnos regulares y libres.)*

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