



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE
SANTIAGO DEL ESTERO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y
TECNOLOGÍAS**

PLANIFICACIÓN ANUAL 2023

ASIGNATURA: **GEOMETRÍA EUCLIDIANA**

PROFESORADO EN MATEMÁTICA
Plan de Estudio: 2014

Equipo cátedra:

Profesor Responsable: ALAGASTINO HERRERA, Miriam del V.

JTP: VILLARREAL, Ximena

Ayudante Estudiantil: VAZQUEZ, Fabián



PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

1- IDENTIFICACIÓN:

1.1- Nombre de Asignatura: **GEOMETRÍA EUCLIDIANA**

1.2- Carrera: **Profesorado en Matemática**

1.3- Plan de Estudios: **2014**

1.4- Año académico: **2023**

1.5- Carácter: **obligatoria**

1.6- Ubicación de la Asignatura en el Plan de Estudios

1.6.1- 2º Módulo – Año: 2023

1.6.2- Área/Bloque/Tramo al que pertenece la Asignatura/Obligación Curricular, según la organización del Plan de Estudios:

| ÁREAS/BLOQUE/TRAMO | CARGA HORARIA PRESENCIAL |
|--|--------------------------|
| Formación disciplinar | 5hs. semanales |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| CARGA HORARIA TOTAL DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR | 75 hs |

Tabla 1: Carga horaria por área/bloque/tramo

1.6.3-Correlativas

1.6.3.1 Anteriores: NO tiene

1.6.3.2. Posteriores: Física



1.7- Carga horaria:

1.7.1. Carga horaria semanal total

1.7.1.1. Presencial: 5 hs.

1.7.1.2. No Presencial: -

1.7.2. Carga horaria semanal destinada a la formación práctica 3hs.

1.7.2.1. Presencial: 3 hs.

1.7.2.2. No Presencial:

1.7.3. Carga horaria total dedicada a la formación práctica: 8hs

1.8. Ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica a las que se hace referencia en el punto anterior: aula y laboratorio de informática

1.9. Indique si la asignatura se dicta en más de una comisión: sólo en una comisión

2- PRESENTACIÓN

2.1- Ubicación de la Asignatura como tramo de conocimiento de una disciplina

2.2- Conocimientos y habilidades previas que permiten encarar el aprendizaje de la Asignatura: los conocimientos aprendidos en la enseñanza secundaria.

2.3- Aspectos del Perfil Profesional del Egresado a los que contribuye la asignatura:

- Desarrollar y orientar procesos de enseñanza de la Matemática en la educación secundaria y superior, para lo que posee sólidos conocimientos teóricos y prácticos sobre la Ciencia Matemática y las disciplinas que componen su campo del saber.
- Planificar, conducir, supervisar y evaluar proyectos, programas, cursos, talleres y otras actividades de capacitación, actualización y perfeccionamiento orientadas a la formación docente continua en Matemática.

2.4- Integración horizontal y vertical con otras asignaturas.

3- OBJETIVOS

3.1. Objetivos Generales

Que el alumno sea capaz de:

- Adquirir conocimientos y destrezas referidos a los temas básicos de la Geometría Euclidiana.
- Afianzar su capacidad de razonamiento, mediante la realización de demostraciones
- Adquirir destreza en el manejo de los útiles de geometría.
- Desarrollar conductas que conduzcan a una permanente actualización en la evolución de los contenidos, en función de los avances científicos y tecnológicos.



- Comprender la importancia de la Geometría en el desarrollo del concepto lógico-espacial.

3.2. Objetivos Específicos

Que el alumno sea capaz de:

- Desarrollar conocimientos básicos sobre transformaciones puntuales, movimientos y cuadriláteros.
- Construir tablas de isometrías de polígonos.
- Aplicar el concepto de grupo al estudio de isometrías e isomorfismos.
- Relacionar, a través del isomorfismo, los grupos de isometrías con otros grupos matemáticos.
- Representar geoméricamente movimientos, homotecias y semejanzas.
- Identificar propiedades de lados, ángulos, diagonales y bases medias de cuadriláteros.
- Aplicar las propiedades de los cuadriláteros en la resolución de problemas.
- Realizar construcciones geométricas usando sólo regla y compás.
- Lograr habilidad en la interpretación y resolución de problemas.
- Conocer software de aplicación geométrica: Geogebra.

4- SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

4.1- Contenidos mínimos establecidos en el Plan de Estudios para la asignatura

Transformaciones rígidas del plano. Grupos de Isometrías. Isomorfismos. Homotecia. Semejanza. Cuadriláteros. Construcciones con regla y compás. Nociones de Geometría No-Euclidiana,

4.2- Programa Sintético sobre la base de los contenidos mínimos

UNIDAD 1: Transformaciones Rígidas del Plano

UNIDAD 2: Grupos de Isometrías

UNIDAD 3: Isomorfismos de Grupos

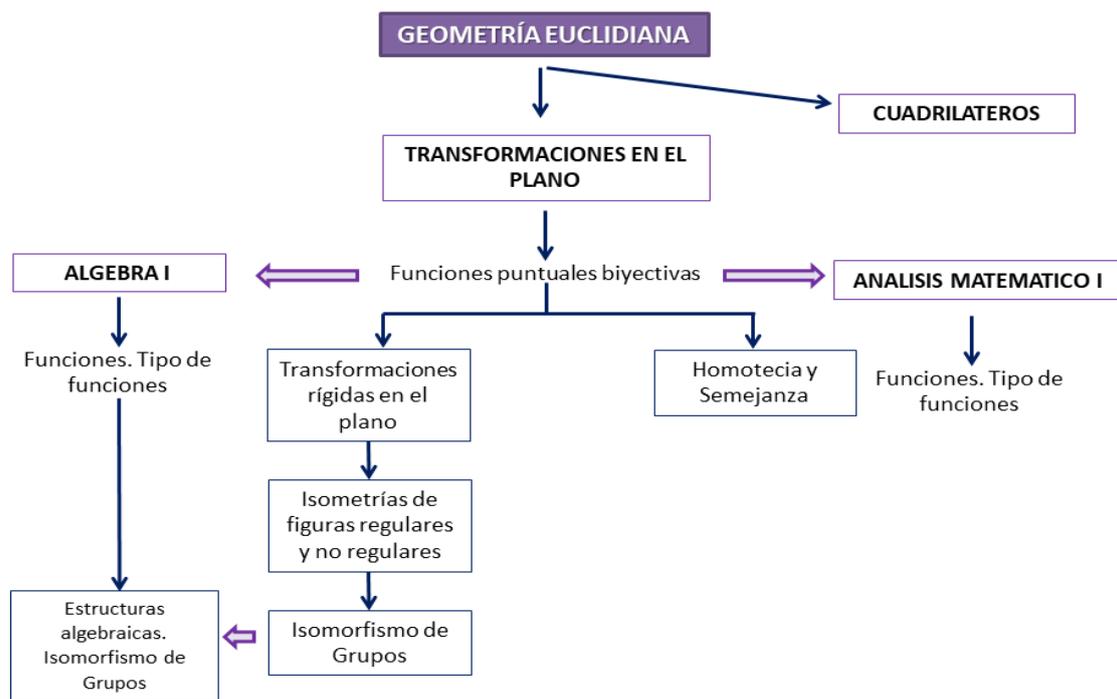
UNIDAD 4: Homotecia y Semejanza

UNIDAD 5: Cuadriláteros

UNIDAD 6: Construcciones Con Regla y Compás

4.3- Articulación Temática de la Asignatura

Ver en página siguiente



UNIDAD 1 – TRANSFORMACIONES RÍGIDAS DEL PLANO

Transformaciones puntuales. Transformación inversa. Elementos unidos en una transformación. Transformación idéntica. Producto de transformaciones. Propiedades. Grupos de transformaciones. Movimientos. Axiomas de movimiento. Congruencia. Conservación de la congruencia en el movimiento. Criterios de congruencia de triángulos. Congruencia de polígonos. Simetría axial. Composición de simetrías axiales. Simetría central. Composición de simetrías centrales. Traslación. Vectores. Composición de traslaciones. Rotaciones. Ángulos orientados. Composición de rotaciones del mismo centro. El grupo de los movimientos del plano.



UNIDAD 2 – GRUPOS DE ISOMETRÍAS

Isometría: definición. Isometrías de triángulos: rectángulo, rectángulo–isósceles, isósceles y equilátero. Isometrías de cuadriláteros: cuadrado, rombo, romboide, rectángulo, paralelogramo, trapecio isósceles. Isometrías de polígonos regulares: pentágono, hexágono. Los grupos diédricos o grupos de las isometrías de los n -ángulos regulares: triángulo equilátero, cuadrado (grupo octal), pentágono, hexágono. El grupo de las isometrías del plano.

UNIDAD 3 – ISOMORFISMO DE GRUPOS

Homomorfismo o morfismo. Isomorfismo de grupos. Isomorfismo entre el grupo de las rotaciones del cuadrado que lo dejan invariante, algebraizado con la composición, y el de las raíces cuartas de la unidad con la multiplicación usual. Isomorfismo entre el grupo de las rotaciones congruentes del cuadrado, con la composición, y el grupo aditivo de las clases residuales módulo 4. Isomorfismo entre el grupo de las rotaciones congruentes del triángulo equilátero, con la composición, y el grupo aditivo de las clases residuales módulo 3. Isomorfismo entre el grupo de las isometrías del triángulo equilátero, con la composición, y el de las funciones biyectivas definidas en un conjunto de tres elementos, algebraizado con la composición. Isomorfismo entre el grupo de las isometrías del triángulo isósceles, con la composición, y el de las raíces cuadradas de la unidad, con la multiplicación usual.

UNIDAD 4 – HOMOTECIA Y SEMEJANZA

Homotecia: Definición. Propiedades de las figuras homotéticas: imágenes de segmentos, rectas, semirrectas y ángulos. Composición de homotecias del mismo centro. Semejanza: Definición. Propiedades de la semejanza. Producto de semejanzas. Teorema fundamental de la semejanza. Condiciones suficientes para la semejanza de triángulos. Condiciones suficientes para la semejanza de triángulos rectángulos. Propiedad de las alturas de dos triángulos semejantes. Consecuencia. Relaciones métricas en un triángulo rectángulo. Teorema de Pitágoras. Razón de los perímetros de dos polígonos semejantes. Razón de las áreas de dos triángulos semejantes. Razón de las áreas de dos polígonos semejantes. Escala.

UNIDAD 5 – CUADRILÁTEROS

Multiláteros: simples o cruzados, abiertos o cerrados. Polígono simple cerrado. Polígonos cóncavos y convexos. Cuadrilátero y cuadrángulo. Elementos de los cuadriláteros: vértices, lados, diagonales, bases medias, ángulos interiores y ángulos exteriores. Propiedades de los cuadriláteros: de los lados, de las diagonales que pasan por un vértice, del número total de diagonales, del número de triángulos determinados por las diagonales que pasan por un vértice y de la suma de los ángulos interiores y exteriores. Congruencia de cuadriláteros. Clasificación de los cuadriláteros convexos: genética y según el número de isometrías. Propiedades de



los lados, ángulos, diagonales y bases medias de: cuadrado, romboide, rombo, rectángulo, paralelogramo y trapecio isósceles. Simetría de cuadriláteros: ejes y centros.

UNIDAD 6 – CONSTRUCCIONES CON REGLA Y COMPÁS

Construcciones geométricas fundamentales. Polígonos regulares: construcción de triángulo, cuadrado, pentágono, hexágono, octógono y decágono. Trisección de un ángulo.

4.5- Cronograma para el desarrollo de las Unidades Temáticas

| UNIDAD | CARGA HORARIA | CRONOGRAMA DE DICTADO |
|--------------|---------------|-----------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| TOTAL | | |

Tabla 2: Cronograma para el desarrollo de las unidades temáticas

4.6- Programa y cronograma de formación práctica

Nómina de Trabajos Prácticos con la temática a tratar, y los períodos de desarrollo. Indicar si son de presentación obligatoria y la fecha estimada.

| ACTIVIDAD | CARGA HORARIA | CRONOGRAMA DE DESARROLLO |
|--------------|---------------|--------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| TOTAL | | |

Tabla 3: Cronograma para el desarrollo de las actividades prácticas

5- BIBLIOGRAFÍA.

| TÍTULO | AUTORES | EDITORIAL | EJEMPLARES DISPONIBLES | AÑO DE EDICIÓN |
|--------|---------|-----------|------------------------|----------------|
| | | | | |
| | | | | |

Tabla 4: Bibliografía

6- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

6.1- Aspectos pedagógicos y didácticos



Describir la metodología de enseñanza que se adopta y las técnicas de trabajo áulico, de Laboratorio, etc. Explícite las estrategias empleadas para la formación práctica, la articulación e integración teoría y practica y la formación en los ejes transversales.

6.2- Mecanismos para la integración de docentes

Especificar los mecanismos y/o actividades para la integración de docentes, de diferentes asignaturas, en experiencias comunes

6.3- Recursos Didácticos

(Libros, revistas, publicaciones científicas, fotografías, videos, teleconferencias, software, página web, aula virtual, maquinarias, equipos, etc.). Describir en forma breve la importancia de los recursos didácticos que utiliza para favorecer un aprendizaje significativo y el logro de los objetivos.

7- EVALUACIÓN

7.1- Evaluación Diagnóstica

Es recomendable para constatar la presencia o ausencia de ciertos conocimientos, capacidades y habilidades al inicio del curso o de unidades temáticas.

7.2- Evaluación Formativa

Puede efectivizarse a través de tareas individuales o grupales. Posibilita detectar los aciertos, desaciertos, progresos y problemas que se presentan en el aula, permitiendo efectuar modificaciones o ajustes durante los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

7.3- Evaluación Parcial

7.3.1- Programa de Evaluaciones Parciales

Prueba oral o escrita en forma individual o grupal sobre determinados contenidos. Permite determinar el nivel de conocimientos y capacidades alcanzado por los alumnos. Incluir Cronograma de Evaluaciones Parciales, mediante un cuadro de doble entrada donde se visualice la semana estimativa de realización de cada parcial y recuperatorio. Incluir además la instancia de devolución de resultados, considerando la Resol CS. N° 343/2017.

7.3.2- Criterios de Evaluación

Explícite los criterios con que serán evaluados los estudiantes en cada instancia de evaluación indicada en el punto anterior. Estos criterios deben elaborarse teniendo presentes los objetivos definidos para la asignatura.

7.3.3- Escala de Valoración

Indicar el tipo de escala adoptada (numérica, conceptual, etc.). Si no coincide con la escala aprobada en Reglamento Alumnos, debe explicitar la correspondencia con la misma.

7.4- Evaluación Integradora

Si corresponde, describir la forma en que se llevará a cabo. Puede efectivizarse en forma individual o grupal a través de resoluciones de problemas integradores, presentación de monografías, Seminarios, etc.

7.5- Evaluación Sumativa



Debe ser el resultado de todas las instancias de Evaluación previstas para definir la condición final de cada alumno

7.5.1- Condiciones para lograr la promoción sin Examen Final de la Asignatura. *(Rige la Resolución HCD N° 135/00)*

7.5.2- Condiciones para lograr la Regularidad de la Asignatura.

7.6- Examen Final

Describir las particularidades que tendrá esta instancia (individual, grupal, oral, escrita, oral y escrita, con presentación y defensa de Trabajo Especial, etc.). Marcar, si es posible, sobre qué aspectos se pondrá énfasis.

7.7- Examen Libre

Describir las etapas del mismo (p.e. Práctico, de Laboratorio, Teórico) y los contenidos requeridos. Se debe tener presente lo establecido en el Reglamento General de Alumnos para examen libre.

Lic. Miriam Alagastino

.....
Apellido y Nombre del Prof. responsable de Asignatura