



# **GEOMETRÍA ANALÍTICA Y VECTORES I**

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS MENCIÓN FÍSICA

## **I. IDENTIFICACION**

1. Código	:	14C
2. Horas Semanales de Clase	:	5
2.1. Teóricas	:	2
2.2. Prácticas	:	3
3. Crédito	:	3
4. Pre-Requisito	:	Ninguno

## **II. JUSTIFICACIÓN**

La Geometría Analítica es aquella parte de la Matemática que, aplicando el método de las coordenadas, estudia los objetos geométricos por medios algebraicos.

Asimismo, como una parte fundamental de la Matemática, la Geometría Analítica es importante en este nivel, ya que se está seguro que a través de su conocimiento, el alumno adquirirá habilidad para dar solución a algunos problemas que se le presenten, con lo cual, podrá contar con la información suficiente para apoyar otras asignaturas de semestres posteriores.

Para René Descartes inventor de la Geometría Analítica, todo lo que nos rodea está compuesto de puntos, rectas y curvas, por lo tanto la naturaleza y sus procesos pueden ser interpretados matemáticamente por medio de ecuaciones y gráficos que las contengan. Y en esta idea no ha caminado solo, la ciencia reconoce que todo lo físico, eso que se puede ver y/o tocar, efectivamente es una composición geométrica de puntos, círculos, rectas, elipses, parábolas, etc.

Además, junto con la Geometría Analítica vino el Cálculo Diferencial (o infinitesimal) y el Cálculo Integral, ambas disciplinas tienen su base en la Geometría Analítica y todas conforman las Matemáticas Modernas.

## **III. OBJETIVOS:**

1. Generalizar nociones de la geometría elemental por los métodos de la geometría analítica.
2. Interpretar analíticamente y críticamente la información que proporciona la representación gráfica de lugares geométricos y establecer conjeturas.
3. Resolver problemas que requieran el empleo del concepto de distancia entre dos puntos, punto medio de un segmento y área de un polígono en un plano cartesiano.
4. Resolver problemas que requieran la aplicación de funciones lineales en contextos varios.
5. Resolver problemas cuya solución requiera del uso del concepto, elementos y ecuaciones de la circunferencia.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE FÍSICA**

---

PLAN 2009

6. Aplicar las ecuaciones de las cónicas (parábola, elipse e hipérbola) en la resolución de situaciones problemáticas.
7. Conocer el uso de las coordenadas polares para curvas y otros tipos de lugares geométricos.

**IV. CONTENIDOS**

**A. UNIDADES PROGRAMÁTICAS**

1. Vectores
2. Sistema de coordenadas
3. Gráfica de una ecuación y lugares geométricos
4. Línea recta
5. Transformación de coordenadas
6. Circunferencia
7. Las cónicas, la parábola, la elipse, la hipérbola
8. Coordenadas polares
9. Curvas planas de orden superior

**V. METODOLOGIA**

- Exposición oral
- Revisión o consulta bibliográfica

**VI. MEDIOS AUXILIARES**

- Textos, materiales de consulta
- Medios audiovisuales

**VII. EVALUACIÓN**

La evaluación se regirá conforme al reglamento de la FaCEN.