



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 131 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: (02954) 423166 - 422026 - Fax: 432185  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

UNLPam

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA  
de excelencia



## RESOLUCION Nº 56

SANTA ROSA, 15 de abril de 2013

### VISTO:

El Expte. Nº 232/13, iniciado por la Directora del Departamento de Matemática, S/Eleva programa de la asignatura "GEOMETRÍA I" para su aprobación; y

### CONSIDERANDO:

Que la Dra. María Andrea GÁTICA y la Lic. María Valeria HERNÁNDEZ, docentes a cargo de la cátedra "GEOMETRÍA I" de la carrera Profesorado en Matemática, elevan Programa de la citada asignatura, para su aprobación a partir del año 2013.

Que el mismo cuenta con el aval de la Prof. Nilda ETCHEVERRY, docente de espacio curricular afín, y de la Mesa de Carrera del Profesorado en Matemática.

Que en la sesión ordinaria del día 11 de abril de 2013, el Consejo Directivo aprobó, por unanimidad, el despacho de la Comisión de Enseñanza que aconseja aprobar el Proyecto de Resolución presentado por Decanato.

### POR ELLO:

### EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES RESUELVE:

**ARTÍCULO 1º.-** Aprobar el Programa de la asignatura "GEOMETRÍA I" correspondiente a la carrera Profesorado en Matemática, a partir del ciclo lectivo 2013, que como Anexos I, II, III, IV, V y VI forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º.-** Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Secretaría Académica, de los Departamentos Alumnos y de Matemática, del CENUP y de las interesadas. Cumplido, archívese.

MARÍA INÉS GREGORIO  
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Dra. Graciela Estela ROSTON  
Presidenta Comisión de  
Esp. Curricular Matemática



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 452333  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

UNLPam



80 587 7111

**Corresponde a la Resolución N° 56/13 CD**

**ANEXO I**

**DEPARTAMENTO DE: Matemática**

**ASIGNATURA: Geometría I**

**CARRERA/S - PLAN/ES: Profesorado en Matemática (Plan 1998)**

**CURSO: Segundo año**

**RÉGIMEN: Cuatrimestral**

**CARGA HORARIA:**

**Teóricos:** Cuatro horas semanales

**Prácticos:** Cuatro horas semanales

**CICLO LECTIVO: 2013**

**EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:**

Gatica, María Andrea. Profesor Asociado Dedicación Simple

Hernández, María Valeria. Profesor Adjunto Dedicación Exclusiva

Scarimbolo, Daniela. Ayudante de Primera Dedicación Simple

López Gregorio, Fernando. Jefe de Trabajos Prácticos Ad - Honorem



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6100) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 423026 - Fax: 432535  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

UNLPam

Universidad Nacional  
de la Pampa



Corresponde al ANEXO I de la Resolución N° 56/13 CD

#### OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

- Conocer y manejar los conceptos básicos de la geometría euclidea en el plano.
- Promover la capacidad reflexiva en torno a un sistema axiomático.
- Adquirir conocimientos básicos de la geometría analítica.
- Relacionar la intuición geométrica con el manejo algebraico de los contenidos.
- Favorecer el desarrollo de razonamientos deductivos.
- Emplear un software adecuado (GeoGebra) como herramienta par la visualización de construcciones y propiedades geométricas.
- Familiarizar al alumno con la evolución histórica de la Geometría.

  
MARÍA INÉS GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Dra. Graciela Beatriz ROSTON  
Presidenta Consejo Directivo  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - 16300 - Santa Rosa - La Pampa -  
Tel.: (02954) 425166 - 423026 - Fax: 432511 -  
Página Web: <http://www.ciencias.unlpam.edu.ar>

UNLPam

1958



**Corresponde a la Resolución N° 56/13 CD**

## ANEXO II

**DEPARTAMENTO DE: Matemática**

**ASIGNATURA: Geometría I**

**CICLO LECTIVO: 2013**

### **PROGRAMA ANALÍTICO**

#### Unidad 1: Geometría axiomática en el plano euclideo

Axiomas de incidencia, de orden lineal y de separación. Semirrecta. Segmento. Conjunto convexo. Semiplano. Ángulos, triángulos y polígonos.

#### Unidad 2: Transformaciones rígidas del plano

Transformaciones biyectivas. Axioma de rigidez. Axioma de las paralelas. Orientación del plano. Congruencia de figuras. Simetría central. Simetría axial. Mediatriz de un segmento. Rectas perpendiculares. Bisectriz de un ángulo. Triángulos. Traslación. Rotación.

#### Unidad 3: Triángulos. Cuadriláteros. Congruencia. Construcciones

Ángulos complementarios y suplementarios. Ángulos internos y externos, correspondientes, alternos internos y externos, conjugados internos y externos. Operaciones con segmentos y ángulos. Figuras congruentes. Triángulos: Criterios de congruencia. Cuadriláteros: Clasificación. Base media. Regla no graduada y compás. Construcciones elementales con regla y compás. Metodología de las construcciones.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 131 - (6300) Santa Rosa, La Pampa  
Tel.: (02934) 423166 - 423026 - Fax: 472535  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

UNLPam

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



## Corresponde al ANEXO II de la Resolución N° 56/13 CD

### Unidad 4: Circunferencia. Axioma de continuidad

Circunferencia. Puntos interiores y exteriores. Círculo. Axioma de continuidad. Sistema de abscisas. Distancia. Ángulo central, arco, cuerda. Polígonos inscritos. Polígonos regulares. Proyección paralela y Teorema de Tales.

### Unidad 5: Homotecia y semejanza

Homotecia. Figuras homotéticas. Semejanza. Figuras semejantes. Criterios de semejanza de triángulos. Teorema de Pitágoras.

### Unidad 6: Área de regiones poligonales

Polígono simple. Teorema de Jordan. Región poligonal. Teorema de Hilbert. Área de una región poligonal. Cálculo de áreas de triángulos y cuadriláteros. Área de polígonos regulares.

### Unidad 7: Geometrias no euclidianas. Geometrias finitas

Modelos de Klein y Poincaré para la geometría hiperbólica, modelo esférico para la geometría elíptica.

### Unidad 8: Vectores

Segmentos orientados. Vectores libres. Igualdad de vectores. Operaciones con vectores: suma, producto de una escalar por un vector. Sistemas de coordenadas. Proyección ortogonal y producto escalar. Vectores en el espacio. Producto vectorial y producto mixto.

### Unidad 9: Rectas y planos

Ecuaciones de la recta en el plano. Ángulo entre rectas. Distancia de un punto a una recta en el plano. Paralelismo y perpendicularidad entre rectas. Rectas y planos en el espacio: ecuaciones. Paralelismo entre planos y entre recta y plano. Distancia de un punto a un plano. Posición relativa de dos rectas en el espacio. Ángulos entre rectas y planos. Distancias.

  
MARÍA INÉS GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

UNLPam

Universidad Nacional  
de La Pampa



Corresponde a la Resolución N° 56/13 CD

### ANEXO III

**DEPARTAMENTO DE: Matemática**

**ASIGNATURA: Geometría I**

**CICLO LECTIVO: 2013**

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Anton, H. (1998) *Introducción al álgebra lineal*. México, D.F., Limusa.
- Audin, M. (2003) *Geometry*, Berlin, Springer.
- Birkhoff, G. D. y Beatley, R. (2000) *Basic geometric*, 3ra. Edición, New York, AMS Chelsea.
- Bix, D. (1994), *Topics in geometry*, San Diego, Academic press.
- Hartshorne, R. (2000) *Geometry: Euclid and beyond*, New York, Springer.
- Isaacs, I. M. (2002) *Geometría universitaria*, México, Thomas Learning.
- Larson, R. y otros (1995) *Cálculo y geometría analítica*, 5ta. Edición, Madrid, Mc Graw-Hill
- Millman, R. and Parker, G. D. (1981) *Geometry: a metric approach with models*, New York, Springer-Verlag.
- Moise, E. (1968) *Elementos de Geometría Superior*, Ed. Continental, S. A. México.
- Saravia, Liliana. *Geometría. Notas de Curso*. Universidad Nacional de Salta.
- Sewald, J. (2011) *Geometría Analítica. Notas de Curso*. Depto. de Matemática, UNS.
- Sewald, J. (2010) *Geometría. Notas de Curso*. Depto. de Matemática, UNS.
- Tirao, Juan. *El Plano*. Editorial docencia, S. A. Bs. As.
- Rey Pastor, J; Santaló, L; Balanzat, M. (1959) *Geometría Analítica*. Editorial Kapeluz.
- Lehmann, C. (1990) *Geometría Analítica*. Noriega Editores. México.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 422532  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

UNLPam

UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PAMPA



**Corresponde a la Resolución N° 56/13 CD**

**ANEXO IV**

**ASIGNATURA: Geometría I**

**CICLO LECTIVO: 2013**

**PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS**

**Trabajo Práctico N° 1: Geometría axiomática en el plano euclideo.**

**Trabajo Práctico N° 2: Transformaciones rígidas del plano.**

**Trabajo Práctico N° 3: Triángulos. Cuadriláteros. Congruencia. Construcciones.**


**Trabajo Práctico N° 4: Homotecia y semejanza. Teorema de Tales.**


**Trabajo Práctico N° 5: Área de regiones poligonales.**

**Trabajo Práctico N° 6: Vectores.**

**Trabajo Práctico N° 7: Rectas en el plano.**

**Trabajo Práctico N° 8: Rectas y planos en el espacio.**

  
MARÍA INÉS GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

  
MARÍA INÉS GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

UNLPam

de ser NATURAL



**Corresponde a la Resolución N° 56/13 CD**

**ANEXO V**

**ASIGNATURA: Geometría I**

**CICLO LECTIVO: 2013**

**ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN**

En cada uno de los trabajos prácticos se prevén ejercicios para ser realizados con el software GeoGebra (o similar).

MARIA INER  
SECRETARÍA  
Facultad de Ciencias y Naturales

Dra. Graciela Beatriz FLORES  
Vicevicede Rectora  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales





FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Viruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



**Corresponde a la Resolución N° 56/13 CD**

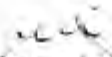
**ANEXO VI**


**ASIGNATURA: Geometría I**

**CICLO LECTIVO: 2013**

**PROGRAMA DE EXAMEN**

El programa de examen coincide con el programa analítico.

  
MARÍA INÉS GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

  
Dra. Graciela Beatriz POSTON  
Presidente Consejo Directivo  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales