Resolución Consejo Directivo FCEyN N° 409 / 2025

Santa Rosa, 26 de septiembre de 2025

VISTO:

El Expediente. Nº 633/2025, iniciado por Secretaría Académica, Programas actualizados Dpto. de Matemática - año 2025, y

CONSIDERANDO:

Que las docentes Dra. María Andrea GATICA y Dra. María Valeria HERNÁNDEZ, a cargo de la asignatura “Geometría Analítica” que se dicta para la carrera Profesorado en Matemática (Plan 2015), elevan programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2025 en adelante.

Que el mismo cuenta con el aval del Dr. Luciano J. GONZÁLEZ y de la Mesa de Carrera del Profesorado en Matemática.

Que en la sesión ordinaria del 25 de septiembre de 2025 el Consejo Directivo aprobó, por unanimidad, el despacho presentado por la Comisión de Enseñanza.

POR ELLO:

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

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa de la asignatura “Geometría Analítica” correspondiente a la carrera Profesorado en Matemática (Plan 2015), a partir del ciclo lectivo 2025, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Secretaría Académica, Departamento de Asuntos Estudiantiles, Departamento de Matemática y Computación, de las docentes Dra. María Andrea GATICA y Dra. María Valeria HERNÁNDEZ, y del CENUP. Cumplido, archívese.

Gabriela Raquel VIDOZ – Secretaria Consejo Directivo – FCEyN - UNLPam

Nora Claudia FERREYRA – Decana – FCEyN - UNLPam

ANEXO I

DEPARTAMENTO: Matemática y Computación

ACTIVIDAD CURRICULAR: Geometría analítica

CARRERA-PLAN/ES: Profesorado en Matemática/ Plan 2015

CURSO: Primero

RÉGIMEN: Cuatrimestral, del segundo cuatrimestre.

CARGA HORARIA SEMANAL:
Teórico-Prácticos: 6 hs.

CARGA HORARIA TOTAL: 90 hs.

CICLO LECTIVO: 2025 en adelante

EQUIPO DOCENTE:
Dra. María Andrea GATICA. Profesora Asociada Regular en Geometría/ Geometría analítica, dedicación simple.
Dra. María Valeria HERNÁNDEZ. Profesora Adjunta Regular en Geometría/ Geometría analítica, dedicación exclusiva.
Lic. Alex BONIVARDO, Ayudante de Primera, Interino en Geometría analítica, dedicación simple.

FUNDAMENTACIÓN:

La geometría analítica es una rama de la matemática que estudia las figuras geométricas y sus propiedades utilizando herramientas del álgebra y el análisis matemático, relacionando conceptos geométricos con expresiones algebraicas en un sistema de coordenadas. En otras palabras, se centra en el estudio de figuras en el plano o espacio, considerando sus distancias, ángulos, áreas, puntos de intersección, volúmenes, etc., mediante ecuaciones y representaciones algebraicas.
Su desarrollo histórico comienza con la geometría cartesiana, continúa con la aparición de la geometría diferencial y más tarde con el desarrollo de la geometría algebraica.
Las dos cuestiones fundamentales de la geometría analítica son:

1. Dado el lugar geométrico determinado por un conjunto de puntos en un sistema de coordenadas, obtener su ecuación.
2. Dada la ecuación en un sistema de coordenadas, determinar la gráfica o lugar geométrico de los puntos que verifican dicha ecuación.

La geometría analítica es un instrumento adecuado para que el/la alumno/a relacione diferentes enfoques a distintos contenidos matemáticos. Proporciona un tratamiento básico de contenidos que luego serán retomados y profundizados en otras asignaturas.

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA:

- Conocer y manejar los conceptos básicos de la geometría analítica en el plano y en el espacio.
- Relacionar la intuición geométrica con el manejo algebraico de los contenidos.
- Favorecer el desarrollo de razonamientos deductivos.
- Emplear un software adecuado (GeoGebra) como herramienta para realizar construcciones y verificar propiedades geométricas.

ANEXO II

ASIGNATURA/S: Geometría analítica**.**

CICLO LECTIVO: 2025 en adelante

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: Vectores en el plano y en el espacio.
Introducción geométrica a los vectores. Segmentos orientados. Vectores libres. Equipolencia. Norma de un vector. Operaciones con vectores. Sistemas de coordenadas en el plano y en el espacio, componentes de un vector. Aritmética de vectores. Producto escalar. Proyecciones. Ángulo entre vectores. Producto vectorial. Producto mixto.

Unidad 2: Rectas en el plano.
Ecuaciones de la recta en el plano. Haz de rectas. Posiciones relativas de rectas en el plano, paralelismo y perpendicularidad. Ángulo entre rectas. Distancia de un punto a una recta.

Unidad 3: Rectas y planos en el espacio.
Rectas y planos en el espacio: ecuaciones. Haz de planos. Paralelismo entre planos y entre recta y plano. Distancia de un punto a un plano. Posición relativa de dos rectas en el espacio. Posiciones relativas entre rectas y planos. Ángulos entre rectas y planos. Distancias.

Unidad 4: Cónicas y cuádricas.
Secciones cónicas: circunferencia, elipse, hipérbola, parábola. Ecuaciones. Propiedades. Traslación y rotación de ejes.
Superficies cuádricas: esfera, elipsoide, paraboloide, hiperboloide. Ecuaciones. Propiedades.

ANEXO III

ASIGNATURA/S: Geometría analítica**.**

CICLO LECTIVO: 2025 en adelante

BIBLIOGRAFÍA:

Anton, H. (1998) *Introducción al álgebra lineal.* México, D.F., Limusa. Anton, H. (1984)

Cálculo y geometría analítica. México, D.F., Limusa.

Carrillo de Albornoz, A., Llamas Centeno, I. (2009) Geogebra. Mucho más que geometría dinámica. Madrid, España, Ra-Ma.

Gruszycki, A., Oteiza, L., Maras, P. (2013) Geogebra se conecta a la igualdad. Santiago del Estero, Argentina, Ed. Lucrecia.

Kletenik, D. (1988) Problemas de geometría analítica. México, Ed. Latinoamericana.

Kosac, A. M., Pastorelli, S., Vardanega, P. (2007) Nociones de geometría analítica y álgebra lineal. Argentina, Mc Graw Hill

Leithold, L. (2000) Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Oxford, México, Ed. Harla. Lehmann, C. (1990)

Geometría Analítica. México, Noriega Editores.

Novelli, A. (2008) *Álgebra lineal y geometría.* Argentina, M Libros. Riddle, D. (1996)

Geometría analítica. México, D. F., Thomson.

ANEXO IV

ASIGNATURA/S: Geometría analítica

CICLO LECTIVO: 2025 en adelante

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

Se busca que la resolución de los trabajos prácticos permita al estudiantado profundizar su formación, aplicando diversas estrategias para abordar las situaciones propuestas. Las actividades incluidas guardan una estrecha relación con los contenidos teóricos de la asignatura, lo que favorece la comprensión de los temas, el desarrollo de estrategias adecuadas para la resolución de problemas y la autonomía en el aprendizaje. Cada trabajo práctico integra los contenidos de la unidad correspondiente del programa analítico, consolidando así el vínculo entre teoría y práctica, como se detalla a continuación.

Trabajo Práctico N° 1: Vectores en el plano y en el espacio.

El trabajo práctico pretende integrar los contenidos de la introducción geométrica a los vectores, como segmentos orientados, vectores libres, operaciones vectoriales, y productos (escalares, vectoriales y mixtos), con los objetivos de la asignatura. A través de la aplicación de estos conceptos en ejercicios, situaciones problemáticas y construcciones, el estudiantado podrá desarrollar su comprensión de la geometría analítica en el plano y en el espacio, fomentando la relación entre la intuición geométrica y el manejo algebraico. Además, se promoverá el razonamiento deductivo mediante la resolución de problemas y verificaciones usando el software GeoGebra, facilitando así una comprensión más visual y concreta de las propiedades y operaciones vectoriales.

Trabajo Práctico N° 2: Rectas en el plano.

El trabajo práctico tiene como finalidad analizar las diferentes ecuaciones de la recta en el plano y sus principales propiedades, incluyendo las distintas representaciones de las rectas, las posiciones relativas (paralelismo y perpendicularidad), el cálculo del ángulo entre ellas y la distancia de un punto a una recta. A través de la resolución de ejercicios, problemas y construcciones, se promoverá que cada estudiante relacione la intuición geométrica con el manejo algebraico, fortaleciendo su comprensión de la geometría analítica en el plano. Además, se utilizará el software GeoGebra para realizar construcciones, verificar propiedades y promover el razonamiento deductivo, facilitando una comprensión más visual y práctica de los conceptos abordados.

Trabajo Práctico N° 3: Rectas y planos en el espacio.

El trabajo práctico tiene como objetivo fundamental investigar las rectas y planos en el espacio, abordando sus ecuaciones, formas de representación y las propiedades relacionadas, como el

paralelismo, la distancia de un punto a un plano o recta y las posiciones relativas entre rectas y planos. A través de ejercicios, problemas y construcciones, se pretende lograr relacionar la intuición geométrica con el manejo algebraico, fortaleciendo su comprensión de la geometría analítica en el espacio. Además, se empleará GeoGebra como herramienta para realizar construcciones, verificar propiedades y promover el razonamiento deductivo, facilitando una comprensión concreta y visual de los conceptos abordados.

Trabajo Práctico N° 4: Cónicas y cuádricas.

El trabajo práctico tiene como finalidad integrar los contenidos de la unidad con el desarrollo de competencias matemáticas fundamentales. Se abordará el estudio de las secciones cónicas (circunferencia, elipse, parábola e hipérbola) y de las superficies cuádricas (esfera, elipsoide, paraboloide e hiperboloide), analizando sus ecuaciones y propiedades tanto en el plano como en el espacio. Asimismo, se aplicarán las técnicas de traslación y rotación de ejes para simplificar y comprender mejor dichas representaciones.
El trabajo se orienta a que cada estudiante logre comprender y manipular los conceptos básicos de la geometría analítica, relacionando la intuición geométrica con el tratamiento algebraico de las ecuaciones y propiedades de cada figura. Además, se busca favorecer el razonamiento deductivo mediante la resolución de problemas y la demostración de propiedades, complementando el análisis con el uso de GeoGebra como herramienta de construcción dinámica y verificación.

ANEXO V

ASIGNATURA/S: Geometría analítica

CICLO LECTIVO: 2025 en adelante

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN

No se prevén actividades especiales.

ANEXO VI

ASIGNATURA/S: Geometría analítica

CICLO LECTIVO: 2025 en adelante

PROGRAMA DE EXAMEN

Coincide con el programa analítico.

ANEXO VII

ASIGNATURA/S: Geometría analítica
CICLO LECTIVO: 2025 en adelante

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y/O OTROS REQUERIMIENTOS

Se utiliza un sistema de evaluación continua e integral que contempla la participación del estudiantado en las actividades propuestas. La evaluación de cada estudiante para la acreditación de la asignatura se realiza a través de exámenes parciales escritos que contemplan todos los contenidos del programa analítico de la asignatura. Estas instancias de evaluación se adecuan a lo establecido en la reglamentación vigente. En la corrección de los mismos se tiene en cuenta fundamentalmente el procedimiento realizado por el/la estudiante para resolver cada situación, su justificación, y la utilización de notación y lenguaje adecuado.

Hoja de firmas

Sistema: sudocu
Fecha: 30/09/2025 08:41:28
Cargado por: Gabriela Raquel Vidoz

Sistema: sudocu
Fecha: 30/09/2025 08:42:40
Autorizado por: Gabriela Raquel Vidoz

Sistema: sudocu
Fecha: 30/09/2025 08:46:48
Autorizado por: Nora Claudia Ferreyra