



RESOLUCIÓN N.º 034/19

GENERAL PICO, 04 de abril de 2019

VISTO:

La nota presentada por el Mg. Carlos Enrique Parodi, la Lic. Marina Vanesa Roldán y el Ing. Alejandro MASANTE al Director de Departamento de Ciencias Básicas, Dr. Federico KOVAC, mediante la cual solicitan se autorice el dictado del Taller Extracurricular denominado "Introducción a GeoGebra y sus aplicaciones al Álgebra Vectorial", y

CONSIDERANDO:

Que el Director de Departamento de Ciencias Básicas, Dr. Federico KOVAC, avaló el dictado del Taller Extracurricular denominado "Introducción a GeoGebra y sus aplicaciones al Álgebra Vectorial".

Que la Secretaría de Ciencia y Técnica y Extensión, tiene entre sus objetivos la implementación de distintas actividades extracurriculares a lo largo del año académico.

Que el taller se dictará en el primer cuatrimestre de 2019, con un cupo máximo de cincuenta (50) asistentes.

Que la actividad tendrá un crédito horario total de veinte (20) horas reloj.

Que los responsables del Taller son el Mg. Carlos Enrique Parodi, la Lic. Marina Vanesa Roldán y el Ing. Alejandro Emmanuel Masante, docentes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Pampa, quienes no percibirán honorarios por dicha actividad.

Que el mencionado taller está destinado a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Pampa que estén inscriptos en la asignatura Álgebra.

Que la mencionada actividad no es arancelada y no tiene costo alguno para la Facultad de Ingeniería.

Que la presentación del Taller se ajusta en los términos de la Resolución N.º 071/03 del Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería en contenido y forma.

Que el Consejo Directivo en su reunión del día 04.04.19 trató sobre tablas y aprobó por unanimidad el despacho presentado por la Comisión de Extensión y Bienestar Estudiantil.

POR ELLO

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

RESUELVE

ARTÍCULO 1º.- Autorizar el dictado del Taller Extracurricular denominado "Introducción a GeoGebra y sus aplicaciones al Álgebra Vectorial" cuyos detalles se especifican en Anexo I, formando parte de la presente Resolución.

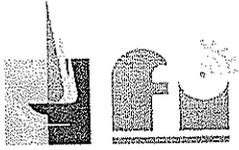
ARTÍCULO 2º.- Otorgar certificados de aprobación o asistencia a los participantes del Taller Extracurricular, según los términos de la Resolución N.º 71/03 del Consejo Directivo.

ARTÍCULO 3º.- Otorgar certificados que acrediten la actividad desarrollada por los Responsables del Taller propuesto.

ARTÍCULO 4º.- Regístrese, elévese a la Secretaría de Ciencia y Técnica y Extensión, a los Docentes responsables de la actividad, cumplido archívese.-

GBP

Ing. HERNAN J. D. PRIETO
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ingeniería
Universidad Nacional de La Pampa



ANEXO I

A- Nombre de la actividad:

"INTRODUCCIÓN A GEOGEBRA Y SUS APLICACIONES AL ÁLGEBRA VECTORIAL"

B- Características de la actividad: *Taller extracurricular*

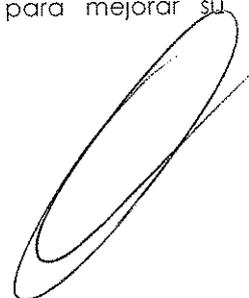
GeoGebra es un software matemático interactivo libre para la educación en colegios y universidades. El mismo está escrito en Java y por tanto está disponible en múltiples plataformas como Windows, Linux y algunos dispositivos Android, entre otras.

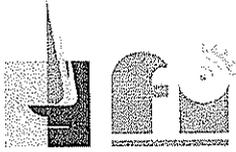
Se trata de un software interactivo que reúne geometría, álgebra, estadística y cálculo permitiendo al mismo tiempo la representación de funciones de variable real en 2D y 3D.

La versión más actualizada del programa ofrece las siguientes vistas que se vinculan dinámicamente:

- Vista gráfica 2D: en esta vista se pueden realizar construcciones geométricas utilizando puntos, rectas, segmentos, polígonos, cónicas, etc. También se pueden realizar operaciones tales como intersección entre objetos, traslaciones, rotaciones, etcétera. Además, se pueden graficar funciones, curvas expresadas en forma implícita, regiones planas definidas mediante desigualdades, entre otras.
- Vista algebraica: allí se muestran las representaciones algebraicas y numéricas de los objetos representados en las otras vistas del programa.
- Vista gráfica 3D: en esta vista se pueden representar, además de los objetos mencionados para la vista gráfica 2D, planos, esferas, conos, poliedros, funciones de dos variables, etcétera.
- Vista hoja de cálculo: presenta una planilla con celdas organizadas en filas y columnas en las cuales es posible ingresar y tratar datos numéricos. También ofrece Vista CAS (Cálculo Simbólico) que permite realizar cálculos en forma simbólica como por ejemplo derivadas, integrales, sistemas de ecuaciones, cálculo matricial y demás.
- Vista de Probabilidades y Estadística: Esta vista contiene representaciones de diversas funciones de distribución de probabilidad y permite calcular la probabilidad de las mismas en un determinado intervalo. También ofrece una calculadora que permite realizar test estadísticos.

En base a las grandes posibilidades que presenta este software libre y en vista de los trabajos anteriores realizados con GeoGebra en la cátedra de Álgebra durante el año 2017, nace la propuesta de replicar nuevamente el taller, como una herramienta visual con la que los estudiantes de la cátedra pueden interactuar para mejorar su comprensión y afianzar los contenidos vistos en el espacio áulico.





Resol. N.º 034/19

En el año 2018 se realizó la primera edición del taller "Introducción a GeoGebra y sus aplicaciones al Álgebra Vectorial" a cargo del Mg. Carlos Parodi (Jefe de Cátedra de la asignatura Álgebra), de la Lic. Marina Roldán y del Ing. Alejandro Masante. En base a las encuestas realizadas en ese momento y a la buena predisposición del grupo de trabajo se consideró necesario y oportuno reiterar el taller. Cabe mencionar que los alumnos que realizaron el curso mostraron una mejor visualización en el espacio 3D, lo que se vio reflejado en su desempeño en la asignatura.

El presente taller está destinado a los estudiantes inscriptos en la asignatura Álgebra, común a todas las carreras de la Facultad de Ingeniería de la UNLPam, durante el ciclo lectivo 2019. El mismo se presenta como una propuesta desde la cátedra para afianzar en forma gráfica algunos contenidos de la currícula de la asignatura, específicamente aquellos que involucran representaciones gráficas y que resultan de utilidad para resolver los ejercicios de las prácticas de Álgebra.

El taller propuesto permitirá entre otras cosas, generar espacios de reflexión sobre aspectos vinculados con los objetos matemáticos propios del Álgebra Lineal y que se requerirán para la comprensión de lo trabajado en la Cátedra Álgebra, y que les será de utilidad para los contenidos que estarán abordando en asignaturas posteriores.

Se pretende complementar la preparación del estudiante desarrollando adecuadamente material didáctico para ser abordado a través de estrategias de enseñanza-aprendizaje que involucren el software libre GeoGebra.

Se tratará de motivarlos para que, a través de un trabajo sistemático mejoren sus posibilidades de lograr una buena comprensión de los contenidos involucrados.

C- Objetivos:

- Reforzar algunos contenidos fundamentales de Álgebra, principalmente los relacionados con los conceptos geométricos en el espacio, entre otros.
- Permitir un espacio de reflexión sobre los contenidos, como apoyo a la resolución de los prácticos de Álgebra.
- Transmitir una herramienta útil a los alumnos que les permita contrastar, resolver y visualizar situaciones matemáticas y que trascienda los límites del cuatrimestre pues les resultará de utilidad en otros espacios áulicos.

D- Contenido:

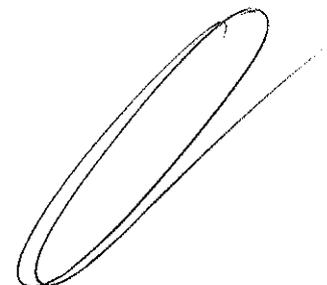
- Manejo de sentencias del software libre GeoGebra.
- Vectores en el plano y en el espacio. Producto escalar y vectorial.
- Rectas y planos en \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 .

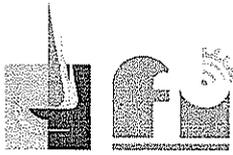
E- Crédito horario:

El taller constará de 2 (dos) encuentros con una duración de 2 horas reloj cada uno. Se estima que más allá de las 4 horas presenciales, el curso tendrá una carga horaria total de 20 horas reloj debido al trabajo que cada participante realizará en su desarrollo.

F- Bibliografía:

- ANTON, HOWARD: Introducción al Álgebra Lineal. Editorial Limusa (2001).
- FLOREY, FRANCIS: Fundamentos de Álgebra Lineal y Aplicaciones. Prentice – Hall (1979).





Resol. N.º 034/19

- HERNANDEZ, EUGENIO: Álgebra y Geometría. Editorial Addison-Wesley/Universidad Autónoma de Madrid (1994).
- MARKUS HOHENWARTER Y JUDITH HOHENWARTER: Documento de Ayuda de GeoGebra- Manual Oficial de la Versión 3.2. Link de descarga del pdf: <https://app.geogebra.org/help/docues.pdf>

G- Destinatarios:

Estudiantes inscriptos en la asignatura de Álgebra, común a todas las carreras de la Facultad de Ingeniería de la UNLPam, durante el ciclo lectivo 2019.

H- Cupos:

Se conformará un grupo de 50 alumnos como máximo. En caso de que la matrícula supere las 50 personas, se dividirá el grupo en dos comisiones de trabajo en diferentes horarios.

I- Personal responsable y colaboradores:

Mg. Carlos Parodi (Responsable).

Lic. Marina V. Roldán (Responsable)

Ing. Alejandro E. Masante (Responsable)

J- Cronograma previsto:

<i>Fecha</i>	<i>Tema</i>
13 - 04 - 19	Introducción a GeoGebra-sentencias básicas-. Vectores en el plano y en el espacio. Producto escalar y vectorial.
27 - 04 - 19	Rectas y planos en \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 . Orientación para Trabajo Final.

K- Lugar donde se desarrollará y equipamiento necesario:

El lugar del dictado del taller será el centro de cómputos del establecimiento. Queda abierta la posibilidad de hacer uso de los recursos tecnológicos con los que cuenten los alumnos inscriptos al mismo, en caso de que ellos así lo decidan.

L- Requisitos de inscripción:

Se pueden anotar al taller los estudiantes que se encuentren inscriptos en la asignatura Álgebra en la Facultad de Ingeniería de la UNLPam durante el ciclo lectivo 2019.

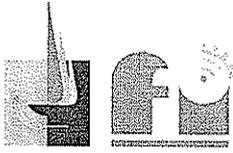
M- Requisitos de aprobación:

De la realización del taller, cada participante podrá obtener un certificado de aprobación o de asistencia. Para obtener la asistencia deberá concurrir a los dos encuentros. La aprobación del taller estará sujeta a la asistencia de los participantes y a la aprobación de un trabajo final.

N- Característica de la certificación:

- a) Quienes asistan a las clases recibirán un certificado de asistencia al taller.
- b) A los que cumplan el requerimiento de asistencia del inciso (a) y aprueben el trabajo final, recibirán un certificado de aprobación del taller.





FACULTAD DE INGENIERÍA
Universidad Nacional de La Pampa

40 años de la Convención sobre la
Eliminación de Todas las Formas de
Discriminación contra la Mujer

Resol. N.º 034/19

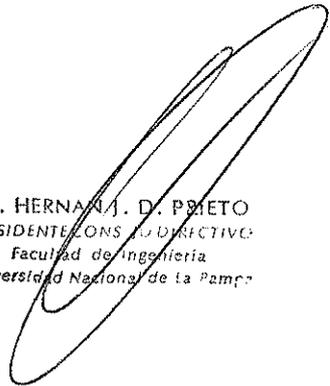
Ambos certificados serán otorgados por la Facultad de Ingeniería de la UNLPam.

O- Arancelamiento:

El taller no es arancelado.

P- Costos detallados y forma de financiamiento:

Los gastos de papelería y/o fotocopiadora que eventualmente se requieran deberán ser afrontados por los estudiantes que participen en el curso.



Ing. HERNÁN J. D. PRIETO
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ingeniería
Universidad Nacional de La Pampa