



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 8351/2019

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 20 de julio de 2020

VISTO:

la nota a foja 1 presentada por la Secretaría Académica del Departamento de Matemática, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Tópicos de Geometría Proyectiva** para el año 2020,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,
lo actuado por la Secretaría de Posgrado,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

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

ARTÍCULO 1°: Aprobar el nuevo curso de posgrado **Tópicos de Geometría Proyectiva** de 160 horas de duración, que será dictado por el Dr. Gabriel Larrotonda.

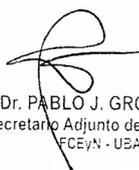
ARTÍCULO 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Tópicos de Geometría Proyectiva** obrante a fs. 4 y 7, para su dictado en el segundo cuatrimestre de 2020.

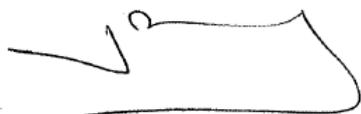
ARTÍCULO 3°: Aprobar un puntaje máximo de cuatro (4) puntos para la Carrera del Doctorado.

ARTÍCULO 4°: Disponer que de no mediar modificaciones en el programa y la carga, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

ARTÍCULO 5°: Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluido. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN CD N° 0544


Dr. PABLO J. GROISMAN
Secretario Adjunto de Posgrado
FCEyN - USA


Dr. JUAN CARLOS REBORADA
DECANO

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

1. DEPARTAMENTO/INSTITUTO DE **MATEMATICA**
2. CARRERA de: a) Licenciatura en **Cs Matemáticas**
Orientación **Pura y Aplicada**
b) Doctorado y/o Post-grado en **Doctorado**
c) Profesorado en **Profesorado**
d) Cursos Técnicos en Meteorología
e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **2do. Cuat.** Año **2020**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-12-53**
5. MATERIA **GEOMETRIA PROYECTIVA**
6. N° DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) **5 ptos. p/Aplicada y Prof.**
4 ptos. Doc.
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa)
Obligatorio/Optativo
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimestral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES
 - a) Teóricas **4** hs.
 - b) Problemas **6** hs.
 - c) Laboratorio hs.
 - d) Seminarios hs.
 - e) Teórico-Problemas hs.
 - f) Teórico-Práctico hs.
 - g) Totales horas **10**

12. CARGA HORARIA TOTAL ***160 horas***
FORMA DE EVALUACION ***Examen final***
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS ***Algebra Lineal***
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) ***Se adjunta***
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación; adjuntar luego del programa)

Fecha ***2do. Cuat. 2020***

Firma del Profesor

Aclaración de firma ***Dr. Gabriel Larotonda***

Firma del Director

Sello aclaratorio

Nota: Para la validez de la información presentada se solicita que todas las páginas estén inicialadas y firmadas al final por el Sr. Director del Departamento/Instituto/Carrera o Responsable debidamente selladas y fechadas.

Otra: Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos están incluidos en el Plan de Estudios respectivo y sólo son modificables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.

GEOMETRIA PROYECTIVA

1. Espacio afín: Independencia afín, sistema de coordenadas, variedades lineales, transformaciones afines. Formas bilineales y cuadráticas. Producto interno, ortogonalidad, isometrías. Distancia entre variedades. Volumen.
2. Espacios proyectivos: coordenadas homogéneas. Espacios afín y proyectivo axiomáticos. Colineaciones. Cónicas y cuádricas.
3. Clasificación.
4. Curvas. Curvas parametrizadas, curvas regulares. Vector tangente. Longitud de Arco. Curvatura y torsión.
5. Superficies. Parametrizaciones, cartas y atlas. Superficies regulares. Plano tangente. Funciones diferenciables sobre superficies. Campos de vectores. Formas diferenciales. Primera forma fundamental.
6. Orientación. Aplicación de Gauss. Isometrías. Derivación covariante. Transporte paralelo. Geodésicas. Parametrización exponencial. Fórmula de la primer variación. Teoremas de Hopf-Rinow.
7. Mapa de Gauss, curvaturas principales. Curvatura media y curvatura de Gauss. Segunda forma fundamental. Teorema egregio de Gauss. Formas espaciales de curvatura constante.
8. Clasificación de curvas y superficies compactas: poliedros y triangulaciones de superficies y curvas. Existencia de triangulaciones.

BIBLIOGRAFIA

1. M. Do Carmo, "*Differential geometry of curves and surfaces*", Prentice Hall, 2da edición, 2016.
2. K. Hoffman, R. Kunze, R, "*Algebra Lineal*". Prentice-Hall, 1971.
3. A. Larotonda, "*Algebra Lineal y Geometría*". Eudeba, Buenos Aires, 1977.
4. J. Lee, "*Introduction to topological manifolds*" GTM 176, Springer, 2da edición, 2018.
5. L.A. Santaló, "*Geometría Proyectiva*", Eudeba, Buenos Aires, 1977.
6. D. Struik, "*Lectures on classical differential geometry*". Reprint de la segunda edición. *Dover Publications, Inc., New York*, 1988.

2do. Cuatrimestre 2020

Firma del Profesor:

Aclaración de firma:

Dr. Gabriel Larotonda