



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 8340/2019

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 6 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 Ecuaciones Diferenciales Ordinarias** para el año 2020,

CONSIDERANDO:

- lo actuado por la Comisión de Doctorado,
- lo actuado por la Comisión de Posgrado,
- lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,
- 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 Ecuaciones Diferenciales Ordinarias** de 128 horas de duración, que será dictado por el Dr. Gabriel Acosta Rodríguez.

ARTÍCULO 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Tópicos de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias** obrante a fs. 4 y 7, para su dictado en el primer cuatrimestre de 2020.

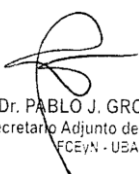
ARTÍCULO 3°: Aprobar un puntaje máximo de cuatro (4) puntos para la Carrera del Doctorado.

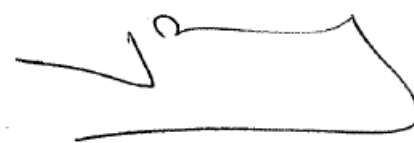
ARTÍCULO 4°: Disponer que de no mediar modificaciones en el programa, la carga horaria y el arancel, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

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° 0455

SP-GA- 10/03/2020


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


Dr. JUAN CARLOS REBORADA
DECANO

TÓPICOS DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS

1. Descripción de la problemática. Ejemplos: Dinámica de poblaciones, Mecánica clásica. Diagramas de fase. Ejemplos: Ecuaciones de Lotka-Volterra, Campos conservativos, Campos gradiente.
2. Existencia y unicidad local de soluciones. Prolongabilidad. Soluciones maximales. Continuidad respecto de datos y parámetros. Diferenciabilidad. Más regularidad.
3. Noción de flujo. Equilibrios. Puntos periódicos.
4. Sistemas lineales: El espacio de soluciones. Método de variación de constantes. Resolución de sistemas lineales autónomos. Nociones de estabilidad.
5. Sistemas no lineales: Conjuntos invariantes. Estabilidad de equilibrios. Funciones de Liapunov. α y ω límites.
6. Perturbaciones de sistemas lineales: Variedades estable e inestable. Estabilidad Lineal.
7. Soluciones periódicas: Sistemas lineales periódicos. Multiplicadores de Floquet. Estabilidad de Liapunov de soluciones periódicas. Estabilidad orbital. El mapa de Poincaré. El Teorema de Poincaré-Bendixon.
8. Aplicaciones

BIBLIOGRAFIA

1. H. Amann, *Ordinary Differential Equations*, Walter de Gruyter, 1990.
2. Hirsch, M. y Smale, S., *Ecuaciones Diferenciales, Sistemas Dinámicos y Algebra Lineal*, Alianza Editorial, Madrid, 1983.
3. Perko, L., *Differential Equations and Dynamical Systems*, Springer-Verlag, 1993.
4. Sotomayor, J., *LeVoes de EquaVoes Diferenciais Ordinarias*, ColeVao Projeto Euclides, CNPq, 1979.
5. Lefschetz, S., *Differential Equations: Geometric Theory*, Interscience, 1959

1er. Cuatrimestre 2020

Firma del Profesor:

Aclaración de firma:

Dr. Gabriel Acosta Rodríguez

Buenos Aires, 28 de febrero de 2020.

Sres. Miembros de la
Comisión de Doctorado de la
Facultad de Cs. Exactas y Naturales
S/D.

De mi mayor consideración:

De acuerdo a lo solicitado en el folio 5, detallamos a continuación la actualización de la bibliografía presentada por el **Dr. Gabriel Acosta Rodríguez**, profesor a cargo del dictado del curso de posgrado **Tópicos de ecuaciones diferenciales ordinarias**

Tópicos de ecuaciones diferenciales ordinarias

- 1) S. Strogatz, "Nonlinear Dynamics and Chaos: with applications to Physics, Chemistry and Engineering", Second Ed. Westview Press, 2015.
- 2) S. Lynch, "Dynamical Systems with Applications Using Python", Birkhäuser; 1st ed. 2018
- 3) M. Hirsch, S. Smale, R. Devaney, "Differential equations, Dynamical Systems and an introduction to Chaos "Academic Press; 3 edition, 2012.
- 4) M. Hirsch, S. Smale, "Ecuaciones Diferenciales, Sistemas Dinámicos y Algebra Lineal", Alianza Editorial, Madrid, 1983.
- 5) J. Sotomayor, "Equacoes Diferenciais Ordinarias", Textos Universitarios do Ime - Usp, Livraria da Fisica Editora, 2011.
- 6) L. Perko, "Differential Equations and Dynamical Systems", Springer-Verlag, 1993.

Sin otro particular, saludo a usted con toda consideración.



Pablo Solernó
Coordinador subcomisión
Dpto. Matemática