



FORMULARIO
Seminario de Posgrado

1. Título: Movimiento Browniano.

2. Profesor: Nicolás Frevenza.

3. Responsable: Nicolás Frevenza
(en caso de no ser el Profesor un investigador del PEDECIBA):

4. Fecha de inicio y finalización: Primer semestre de 2023, siguiendo el calendario de FCIEN (podría cambiar de semestre dependiendo de razones académicas).

5. Horas de reunión semanal: 2 hs.

6. Conocimientos previos recomendados: Un curso básico de Probabilidad y Estadística y Teoría de la medida.

7. Método de aprobación del seminario: Dos exposiciones.

8. Programa del Seminario:

El temario básico a cubrir del seminario es el siguiente:

1. Construcción de Lévy del Movimiento Browniano y propiedades básicas.
2. Propiedades de continuidad de las trayectorias.
3. No diferenciabilidad de trayectorias.
4. Ley 0-1 de Blumenthal.
5. Tiempos de parada y Propiedad fuerte de Markov.
6. Principio de reflexión.
7. Conjunto de ceros del movimiento browniano.

Lo anterior constituye el núcleo inicial del seminario con un pantallazo general sobre el comportamiento del Movimiento Browniano. Para profundizar se continuará con un subgrupo de los siguientes temas que se definirá según los intereses de quienes concurran:

1. Área de trayectorias en el plano.
2. Recurrencia y transitoriedad
3. Principio de invarianza de Donsker.
4. Problema de Skorohod y la solución de Dubins.
5. Funciones armónicas, problema de Dirichlet y Movimiento Browniano.
6. Dimensión de Hausdorff de ciertos conjuntos asociados al Movimiento Browniano.



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS
Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

Área Matemática

9. Bibliografía:

Mörters, Peter; Peres, Yuval.

Brownian motion.

With an appendix by Oded Schramm and Wendelin Werner.

Cambridge Series in Statistical and Probabilistic Mathematics, 30.

Cambridge University Press, Cambridge, 2010. xii+403 pp.

ISBN: 978-0-521-76018-8

Liggett, Thomas M..

Continuous time Markov processes. An introduction.

Graduate Studies in Mathematics, 113.

American Mathematical Society, Providence, RI, 2010. xii+271 pp. ISBN: 978-0-8218-4949-1