

Tema selecto en Probabilidad

Ecuaciones Diferenciales Parciales Estocásticas

Francisco Delgado Vences

Horario :

Martes y Jueves, (horario a ser definido). Instituto de Matemáticas, unidad Oaxaca. Será posible tomar el curso via remota.

Evaluación :

Se evaluará al alumno con tareas y una exposición oral al final del semestre sobre un tópico relacionado a EDPE.

Pre-requisitos :

Cursos de posgrado en Análisis Funcional, Ecuaciones diferenciales parciales, así como un curso de procesos estocásticos y un curso en Cálculo estocástico unidimensional son indispensables.

TEMARIO

1. PDEs en dimensión infinita
 - Elementos de semigrupos de operadores lineales
 - Problemas de Cauchy en Espacios de Hilbert de dimensión infinita
 - Métodos Variacionales en PDEs.
2. Cálculo estocástico en espacios de Hilbert de dimensión infinita \mathcal{H} .
 - Procesos estocásticos, Martingalas y Procesos de Wiener cilindricos con valores en \mathcal{H} .
 - Integral estocástica con respecto a un proceso de Wiener con valores en \mathcal{H} .
 - Formula de Itô en dimensión infinita.
3. Ecuaciones diferenciales estocásticas en \mathcal{H} .
 - Existencia y unicidad de soluciones y algunas propiedades.
 - Soluciones mild y débil.
 - Ejemplos de EDPE.

Principal Referencia :

- Gawarecki, L., and Mandrekar, V. (2010). Stochastic differential equations in infinite dimensions: with applications to stochastic partial differential equations. Springer Science & Business Media.

Otras referencias :

- Da Prato, G., and Zabczyk, J. (2014). Stochastic equations in infinite dimensions. Cambridge university press
- Chow, P. L. (2014). Stochastic partial differential equations. CRC Press.
- Lototsky, S. V., and Rozovsky, B. L. (2017). Stochastic partial differential equations. New York: Springer.
- Liu, W., and Röckner, M. (2015). Stochastic partial differential equations: an introduction. Springer.
- Pazy, A. (2012). Semigroups of linear operators and applications to partial differential equations (Vol. 44). Springer Science Business Media.