

WSTĘP DO RÓWNAŃ RÓŻNICZKOWYCH STOCHASTYCZNYCH	
Cele kształcenia	zapoznanie uczestników z elementami analizy stochastycznej dotyczącej teorii równań stochastycznych i jej wybranych zastosowań
Wymagania	Znajomość podstaw teorii procesów stochastycznych.
Treści programowe	<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie silnego i słabego rozwiązania stochastycznego równania różniczkowego, twierdzenie o istnieniu i jednoznaczności rozwiązania w przestrzeni procesów Ito. • Twierdzenia Girsanowa. • Własności Markowa procesu dyfuzji, silna własność Markowa. • Generator dyfuzji, formuła Dynkina. • Operator charakterystyczny, równanie wsteczne Kołmogorowa, formuła Faymana-Kaca. • Stochastyczna zmiana czasu, problem filtrowania. • Proces „innowacji”, związek procesu „innowacji” z procesem Wienera. • Filtr Kalmana-Bucy. • Zastosowania stochastycznych równań różniczkowych do problemów Dirichleta i Poissona. • Optymalne stopowanie, twierdzenia o istnieniu i jednoznaczności rozwiązania problemu optymalnego stopowania.
Wykaz literatury	<ul style="list-style-type: none"> • Z. Brzeźniak, T. Zastawniak, "Basic Stochastic Processes", Springer 1999 • J. Cyganowski, P. Kloeden, J. Ombach, "From Elementary Probability to Stochastic Differential Equations with Maple", Springer 2002 • W. Feller, "Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa", t. I i II, PWN Warszawa 1977 • B. Øksendal, Stochastic Differential Equations: An Introduction with Applications, Springer 2003 • A.D. Wentzell, Wykłady z teorii procesów stochastycznych, PWN Warszawa 1980