

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