

TRANSPORT OPTYMALNY
Cele kształcenia
Wymagania
Rachunek Prawdopodobieństwa, Analiza Matematyczna.
Treści programowe
<p>Przedmiot poświęcony będzie problemowi optymalnego transportu miar probabilistycznych i jego zastosowaniom. W skrócie: mając dwie miary probabilistyczne μ i ν chcemy znaleźć transport μ na ν - czyli odwzorowanie T o własności $\nu[A] = \mu[T^{-1}(A)]$ dla dowolnego zbioru mierzalnego A - który minimalizuje funkcjonat:</p> $\int_{\mathbb{R}^n} c(x, T(x)) d\mu(x),$ <p>gdzie c jest jakąś ustaloną funkcją kosztu, najczęściej $c(x, y) = x - y$ (trudne) lub $c(x, y) = x - y ^2$ (łatwiejsze). Wykład będzie poświęcony rozwiązaniu tego problemu oraz przeanalizowaniu jego zastosowań w uczeniu maszynowym.</p>
Wykaz literatury
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cédric Villani, <i>Topics in optimal transportation</i>, Grad. Stud. Math., 58, American Mathematical Society, Providence, RI, 2003, 2. Filippo Santambrogio, <i>Optimal transport for applied mathematicians. Calculus of variations, PDEs, and modeling</i> Progr. Nonlinear Differential Equations Appl., 87 Birkhäuser/Springer, Cham, 2015. Dostępna on-line pod tym adresem. 3. Gabriel Peyré, <i>Optimal Transport for Machine Learners, Course notes</i>, dostępne on-line.