

# Pravdepodobnostné grafické modely

Kód kurzu: MLC\_PGM

Tento kurz je určený pre tých, ktorí sa zaujímajú o pochopenie Bayesovských sietí a pravdepodobnostného programovania. Teoretická príprava v prvej časti kurzu bude zameraná na praktický príklad modelovania tém pomocou Latent Dirichlet Allocation a ich neparametrické rozšírenie vrátane odhadu hyperparametrov. Po absolvovaní kurzu bude účastník schopný navrhovať a implementovať vlastné jednoduché Bayesovské siete pre rôzne problémy.

## Pre koho je kurz určený

Tento kurz je určený pre tých, ktorí sa zaujímajú o porozumenie Bayesovským sieťam a pravdepodobnostnému programovaniu.

## Požadované vstupné znalosti

- Základná znalosť programovania v Pythone
- Stredoškolské znalosti lineárnej algebry, matematickej analýzy a teórie pravdepodobnosti. Bude predpokladané základné porozumenie pojmom ako vektor, matica, vektorový priestor, pravdepodobnosť, podmienená pravdepodobnosť, nezávislosť náhodných udalostí a znalosť násobenia matíc a derivácií funkcií.

## Študijné materiály

Študijný materiál spoločnosti Machine Learning College.

## Osnova kurzu

- Bayesovské siete
- Grafická reprezentácia modelu
- Generatívne vs. diskriminatívne modely
- Štatistický odhad v Bayesovských sieťach
- Variational inference
- Sampling
- Rejection sampling
- Markov Chain Monte Carlo
- Metropolis-Hastings sampling
- Gibbs sampling
- Pravdepodobnostné rozdelenia
- Binomické a multinomické rozdelenie
- Beta a Dirichletovo rozdelenie
- Gamma rozdelenie
- Pravdepodobnostné programovacie jazyky
- Praktický príklad na modelovanie tém
- Latent Semantic Analysis
- Probabilistic Latent Semantic Analysis
- Latent Dirichlet Allocation
- Neparametrické modely
- Dirichlet process
- Chinese restaurant process a Stick breaking process
- Non-parametric LDA
- Odhad hyperparametrov

### GOPAS Praha

Na Strži 2097/63  
140 00 Praha 4 - Krč  
Tel.: +420 226 201 390  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Brno

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 530 513 590  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 902 903 132  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2026 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved