

# Časové rady II

Kód kurzu: MLC\_TISEA

Tento kurz je určený pre záujemcov o hlbšie porozumenie analýze časových radov. Je to pokračovanie nášho kurzu Časové rady, v ktorom sa budeme zameriavať najmä na ďalšie oblasti problémov a ich špecifiká. Konkrétne budeme študovať zvukové dáta kombináciou rekurentných a konvolučných sietí a analýzu sentimentu nad textovými dátami.

Pobočka	Dní	Katalógová cena	ITB
Praha	1	4 990 Kč	0
Brno	1	4 990 Kč	0
Bratislava	1	210 €	0

Všetky ceny sú uvedené bez DPH.

## Termíny kurzu

Dátum	Dní	Cena kurzu	Typ výučby	Jazyk výučby	Lokalita
-------	-----	------------	------------	--------------	----------

Všetky ceny sú uvedené bez DPH.

### Pre koho je kurz určený

Kurz je určený pre ľudí, ktorí chcú prehĺbiť svoje znalosti a skúsenosti v oblasti analýzy časových radov.

### Požadované vstupné znalosti

- Základné znalosti programovania v Pythone
- Stredoškolské znalosti z lineárnej algebry, matematickej analýzy a teórie pravdepodobnosti. Predpokladá sa základné porozumenie pojmom ako vektor, matica, vektorový priestor, pravdepodobnosť, podmienená pravdepodobnosť, nezávislosť náhodných udalostí a znalosť násobenia matíc a derivácie funkcií.
- Znalosti strojového učenia na úrovni nášho kurzu Časové rady

### Študijné materiály

Príručka Machine Learning College pre tento kurz.

### Osnova kurzu

- Pokročilé spracovanie vstupných atribútov
- Klasifikácia/detekcia vzorov vo zvukových dátach
- Fourierova transformácia
- CNN pre klasifikáciu zvuku: spektrogram ako obraz
- Kombinácia konvolučných a rekurentných neurónových sietí
- Praktický príklad na detekciu reči pomocou neurónových sietí
- Predikcia časových radov z textových funkcií
- Predspracovanie dát
- Tokenizácia vety a slova
- Modelové vs. slovníkové zanorenie slov
- Použitie predtrénovaných modelov pre zanorenie slov
- Predtrénovanie pomocou pomocných klasifikačných úloh
- Kombinácia modelov a fine tuning
- Praktický príklad na analýzu sentimentu novinových článkov

#### 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