

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	UPTI/bd58/25
Názov predmetu	úvod do tvorivej umelej inteligencie
Rozsah	2P + 2C
Počet kreditov	4
Vyučujúci	prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc. (prednášajúci), RNDr. Martin Kubovčík (cvičiaci), Mgr. Peter Hafner (cvičiaci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Aktívna účasť na cvičeniach (mať preštudované materiály z poslednej prednášky, cvičenia a pod., preriešené príklady zadane na domácu prípravu, resp. bonusové aktivity a príklady). Aktívne riešiť úlohy podľa pokynov cvičiaceho. 40 % z celkového hodnotenia je možné získať počas semestra. Body za semester je možné získať za príklady zadávané na domácu úlohu, za projekty riešené individuálne a prezentované na cvičeniach. Za výnimočnú aktivitu, riešenie bonusových príkladov, ako aj výsledky nad rámec očakávania môže prednášajúci alebo cvičiaci udeliť bonusové body (aj nad rámec hodnotenia za semester).

V skúškovom období odovzdať esej opisujúci vlastný projekt (60 %).

Body získané počas semestra a zo skúšky sa zrátavajú. Riadime sa stupnicou:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami < 92-100 % >

B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami < 83-91 % >

C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky < 74-82 % >

D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby < 65-73 % >

E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám < 56-64 % >

FX 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta < 0-55 % >

Výsledky vzdelávania

- Informovať a osvojiť si komplexný pohľad a vedomosti o problematike možnostiach generatívnej umelej inteligencie na základe poznania aktuálneho potenciálu a najnovších poznatkov v jednotlivých oblastiach a disciplínach, na ktorých je generatívna umelá inteligencia postavená.
- Študent bude schopný systémovo a multidisciplinárne chápať generatívnu umelú inteligencia a riešenie jednotlivých problémov s ohľadom na najnovšie poznatky súvisiacich odborov.
- Študent po absolvovaní získa vedomosti o aplikácii generatívnej umelej inteligencie v praxi.
- Študent bude schopný komplexne chápať a pristupovať k riešeniu problematiky efektívne, systémovo využiť nové poznatky, ktoré získa v následných špecializovaných predmetoch štúdia.
- Študent nadobudne nové postupy vedy o výpočtových technikách generatívnej umelej inteligencie v zameraní na efektivitu výsledkov svojej práce.

Stručná osnova predmetu

- 1: Základné pojmy umelej inteligencie
- 2: Úvod do generatívnej a tvorivej umelej inteligencie
- 3: Prehľad metód generatívnej umelej inteligencie
- 4: Úvod do transformer modelov
- 5: Úvod do nástrojov generatívnej umelej inteligencie v praxi
- 6: Úvod do generovania textovej informácie v praxi
- 7: Používanie nástrojov pre umelú inteligenciu
- 8: Odšumujúce difúzne modely (DDPM)
- 9: Zväčšovanie obrazov
- 10: Inžinierstvo podnetov (prompt engineering)
- 11: Cieľ optimálneho zadania podnetu
- 12: Inžinierstvo zadaní pre generatívne obrazové modely
- 13: Vyhodnotenie skreslenia podnetov generatívnej umelej inteligencie

Odporúčaná literatúra

1. BABCOCK, Joseph a Raghav BALI. Generative AI with Python and TensorFlow 2: Create images, text, and music with VAEs, GANs, LSTMs, Transformer models. Birmingham: Packt Publishing Ltd, 2021. ISBN 9781800565289.
2. FOSTER, David. Generative deep learning. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2023. ISBN 9781098122397.
3. How to learn generative AI with Microsoft's free course [online]. TechCommunity, 2023 [cit. 2023-09-24]. Dostupné z: <https://techcommunity.microsoft.com/t5/educator-developer-blog/how-to-learn-generative-ai-with-microsoft-s-free-course/ba-p/4067112>
4. Intro to generative AI – 10 free courses by Google [online]. FreeCodeCamp, 2023 [cit. 2023-09-24]. Dostupné z: <https://www.freecodecamp.org/news/intro-to-generative-ai-10-free-courses-by-google/>
5. Denoising diffusion probabilistic models [online]. LearnOpenCV, 2023 [cit. 2023-09-24]. Dostupné z: <https://learnopencv.com/denoising-diffusion-probabilistic-models/>
6. Diffusion models: DDPMs, DDIMs, and classifier-free guidance [online]. BetterProgramming, 2023 [cit. 2023-09-24]. Dostupné z: <https://betterprogramming.pub/diffusion-models-ddpms-ddims-and-classifier-free-guidance-e07b297b2869>
7. Introduction to Prompting [online]. LearnPrompting, 2023 [cit. 2023-09-24]. Dostupné z: <https://learnprompting.org/docs/intro>
8. VOGEL, Maximilian. The 10 best free prompt engineering courses & resources for ChatGPT, MidJourney & co. [online]. Medium, 2023 [cit. 2023-09-24]. Dostupné z: <https://medium.com/@maximilian.vogel/the-10-best-free-prompt-engineering-courses-resources-for-chatgpt-midjourney-co-dd1865d4ad13>
9. Natural Language Processing Course [online]. Hugging Face, 2023 [cit. 2023-09-24]. Dostupné z: <https://huggingface.co/learn/nlp-course/chapter1/1>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský a anglický jazyk