

Sylabus pro předmět

APLIKOVANÉ HLUBOKÉ UČENÍ A UMĚLÁ INTELIGENCE

Kód předmětu:	4IT534
Název v jazyce výuky:	Aplikované hluboké učení a umělá inteligence
Název česky:	Aplikované hluboké učení a umělá inteligence
Název anglicky:	Applied deep learning and artificial intelligence
Počet přidělených ECTS kreditů:	5
Forma výuky kurzu:	prezenční; 2/2 (počet hodin přednášek týdně / počet hodin cvičení týdně) při semestrální výuce mimosemestr; 26/26 (počet hodin přednášek za období / počet hodin cvičení za období) při mimosemestrální výuce
Forma ukončení kurzu:	zkouška
Jazyk výuky:	čeština
Doporučený typ a ročník studia:	magisterský navazující (druhý cyklus): 1
Semestr:	— obsah této položky nebyl definován —
Vyučující:	Ing. Filip Vencovský, Ph.D. (garant)
Omezení pro zápis:	žádné
Doporučené doplňky kurzu:	žádné
Vyžadovaná praxe:	žádná

Zaměření předmětu:

Tento kurz poskytuje studentům ucelené porozumění hlubokému učení a umělé inteligenci, které zahrnuje jak technickou, tak i byznys a lidskou perspektivu.

Vyvážením těchto perspektiv budou studenti lépe vybaveni pro aplikaci hlubokého učení na reálné byznys problémy a budou připraveni se informovaně rozhodovat o návrhu a vývoji řešení založených na umělé inteligenci.

Výsledky učení:

Po úspěšném absolvování předmětu budou studenti schopni:

- objasnit roli hlubokého učení v případech užití, jako například detekce podvodů, detekce opotřebení, kontrola kvality, predikce poptávky nebo doporučování obsahu, a vybrat související úlohy hlubokého učení, jako například detekce objektů v obraze a videu, segmentace obrazu, rozpoznání emocí, převod řeči na text nebo klasifikace zvuku a textu
- vybrat vhodné architektury hlubokého učení pro jednotlivé případy užití
- interpretovat metriky hlubokého učení a navrhnout proces učení
- navrhnout řešení postavené na umělé inteligenci s ohledem na technickou, byznys a lidskou perspektivu
- natrénovat a vyhodnotit model pomocí hlubokého učení
- vysvětlit roli přístupů zaměřených na člověka ve vývoji umělé inteligence
- posoudit přínosy a náklady na řešení postavené na umělé inteligenci
- zhodnotit dodržení pravidel a etických zásad řešení postavené na umělé inteligenci
- popsat princip a vyjmenovat příklady inteligentní automatizace

Obsah předmětu:

- Koncepty, úlohy a architektury hlubokého učení a umělé inteligence
- Případy užití hlubokého učení
- Příprava a zpracování různých typů dat (obraz, řeč, psaný jazyk, prostorová a senzorová data)
- Trénink modelů pomocí hlubokého učení v jazyce Python
- Hodnocení výkonu a optimalizace hlubokého učení
- Byznys perspektivy řešení umělé inteligence
- Inteligentní automatizace
- Přístupy zaměřené na člověka při vývoji umělé inteligence

Způsob studia, metody výuky a studijní zátěž (počet hodin):

Druh	Počet hodin studijní zátěže
	Prezenční studium
Účast na přednáškách	24
Příprava na přednášky	5
Účast na cvičeních/seminářích/tutoriálech	24
Příprava na cvičení/semináře/tutoriály	5
Příprava semestrální práce	42
Příprava prezentace	10
Příprava na průběžný test (testy)	20
Celkem	130

Způsoby a kritéria hodnocení:

Druh	Váha
	Prezenční studium
Aktivita na přednáškách/cvičeních/seminářích	20 %
Vypracování semestrální práce	40 %
Prezentace	10 %
Absolvování průběžného testu (testů)	30 %
Celkem	100 %

Hodnocení:

Zkoušky

1 Výborně (90 – 100 %)

2 Velmi dobře (75 – 89 %)

3 Dobře (60 – 74 %)

4 Nedostatečně (0 – 59 %)

Zápočty

Z Započteno

NZ Nezapočteno

Zvláštní podmínky a podrobnosti:

Tento kurz byl spolufinancován Evropskou unií, Národním plánem obnovy z projektu NPO_VŠE_MSMT-16603/2022.

Literatura:

Typ*	Autor	Název	Místo vydání	Nakladatel	Rok	ISBN
Z	GÉRON, Aurélien	Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras and TensorFlow : concepts, tools, and techniques to build intelligent systems	Beijing	O'Reilly	2019	978-1-4920-3264-9
D	KAMATH, Uday; LIU, John; WHITAKER, James	Deep learning for NLP and speech recognition	Cham	Springer	2019	978-3-030-14598-9

* Z – základní literatura D – doporučená literatura