



Mezioborové souvislosti

Mgr. Jiří Fišer, Ph.D.



Ústí nad Labem 2021

Předmět: Mezioborové souvislosti

Studijní program: Aplikovaná informatika

Anotace: V rámci předmětu odborníci z ostatních fakult univerzity, ale také z aplikační sféry a veřejné správy prezentují různé mezioborové souvislosti a klíčová témata současnosti. Typicky představí svou činnost ostatní součásti UJEP například v oblasti využití umělé inteligence, virtuální reality, bezpilotních letadel či informačních systémů v různých oborech včetně umění a sportu, v oblasti etiky umělé inteligence či v oblasti dokumentace a digitalizace (příkladně kulturního dědictví).

V souvislosti s celkovým zaměřením studijního programu je v rámci předmětu věnována pozornost také etickým a společensko-politickým aspektům zpracování a interpretace dat včetně nasazení strojového učení (problém odpovědnosti, zneužití dat, datová etika, personalizovaný marketing, ovlivňování veřejného mínění, sociální skóre, zkreslení daná kulturními předsudky a jejich digitalizace aj.).

Nezbytnou součástí předmětu je také představení témat souvisejících s přípravou studentů na předmět Prezentace projektu (např. metodiky a nástroje, jako jsou Lean Startup, Lean Canvas a Human-Centred Design).

Jazyková korektura nebyla provedena, za jazykovou stránku odpovídá autor.

©

Katedra informatiky PřF UJEP v Ústí nad Labem, 2021

Autor:

Mgr. Jiří Fišer, Ph.D.

Cíl předmětu

Hlavním cílem předmětu je rozšířit obzor budoucího datového inženýra v zajímavých oblastech, které jsou zkoumány, využívány a vyučovány v rámci Univerzity J. E. Purkyně, a které souvisí s daty, umělou inteligencí a dalšími moderními IT trendy. Náplň i organizace seminářů se může v jednotlivých semestrech lišit podle vývoje výzkumu na UJEP a personálních možností jednotlivých kateder.

Podmínky udělení zápočtu

Podmínkou udělení zápočtu je aktivní prezenční účast alespoň na dvou dvouhodinových seminářích (= 4 vyučovací hodiny) a účast na dalších minimálně čtyřech seminářích online formou (tj. ve stejném rozsahu jako prezenční studenti, kteří mohou online formu využívat jen v odůvodněných případech).

Témata pracovníků fakult UJEP

Tento přehled témat není úplný a lze očekávat jejich rozšíření. U některých témat jsou k dispozici přípravné materiály, které by měly být konzultovány před příslušnými semináři. Problematiku je možné konzultovat s příslušnými vyučujícími i po skončení příslušných seminářů resp. workshopů, včetně možnosti zapojení do projektů, které souvisí s prezentovanou tematikou.

Přírodovědná fakulta a Fakulta životního prostředí

katedra geografie PřF, katedra geoinformatiky FŽP

- geografické informační systémy
<https://moodle.fzp.ujep.cz/course/view.php?id=60> (úvodní dvě témata)
<https://geopandas.org/>
- dálkový průzkum Země (zpracování obrazu)
EarthPy: A Python Package for Earth Data
- možnosti vizualizace prostorových procesů a změn v krajině a společnosti pomocí geoinformačních technologií

Katedra environmentální chemie a technologie FŽP

- sběr prostorových dat prostřednictvím senzorů na dronech

Katedra fyziky PřF

- modelování fyzikálních procesů v oblasti nanotechnologií

Katedra matematiky PřF

- analýza dat ve školské praxi
- strojové učení ve výuce matematiky
- využití ICT ve výuce

Katedra chemie a katedra biologie PřF

- odborné databáze v oblasti chemie a biologie (sloučeniny, reakce)
např. NIST WebBook Chemie nebo PubChem

Filozofická fakulta

- etika umělé inteligence, datová etika
<https://plato.stanford.edu/entries/ethics-ai/>
- zkreslení interpretace dat daná kulturními předsudky a jejich digitalizace

Centrum pro dokumentaci a digitalizaci kulturního dědictví

- cíle a prostředky digitalizace
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/digitisation-digital-preservation>
- 3D modely objektů
<https://www.creaform3d.com/en/introduction-3d-scanning>

Pedagogická fakulta

- sociální a emoční dovednosti ve světě robotů a umělé inteligence
- umělá inteligence a vizualizace ve sportu

Fakulta umění a designu

Katedra elektronického obrazu

- digitální média (zpracování zvuku, digitální animace)
HOPE, Cat a John Charles RYAN. *Digital Arts: An Introduction to New Media*. New York: Bloomsbury Academic, 2014. Bloomsbury new media series. ISBN 978-1-78093-323-8.

Fakulta zdravotnických studií

- specifika ukládání a zpracování lékařských dat
- záchranářské informační systémy

Fakulta sociálně ekonomická

- personalizovaný marketing
<https://emerj.com/ai-sector-overviews/personalized-marketing-with-ai/>
- ovlivňování veřejného mínění, sociální skóre
<https://www.youtube.com/watch?v=i7UKYUTke58>
- metodologie startupů
Lean Startup, Lean Canvas