

RTU studiju kurss "Datu analīze un mākslīgais intelekts veselības aprūpē"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	RSU011
Nosaukums	Datu analīze un mākslīgais intelekts veselības aprūpē
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Inese Mieriņa - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 2.0 kredītpunkti, 3.0 EKPS kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kurss ir paredzēts RTU-RSU kopīgās studiju programmas "Rūpnieciskā farmācija" studentiem. Studiju kursu nodrošina RSU ar studiju kursa kodu VVDG_040: https://www.rsu.lv/kurss/VVDG_040
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iepazīstināt ar lielo datu analīzes, datu vizualizācijas, mākslīgā intelekta un mašīnmācīšanās pamatprincipiem, lai veiksmīgi izmantotu šīs prasmes veselības aprūpes uzlabošanai un inovācijām. Kurss nodrošinās iespēju sasniegt augsta līmeņa digitālās prasmes, lai efektīvi darbotos digitālās veselības aprūpes kontekstā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	E-studijās ievietoto materiālu apguve (videolekcijas, raksti, publikācijas, datu kopas), pašpārbaudes uzdevumi. Patstāvīgā darba izstrāde: noteiktai veselības datu kopai veikt izpēti datu analīzi, vizualizāciju un prognostiskā modeļa izstrādi ar kursā piedāvātajiem datu analītikas un prognostikas rīkiem. Lai izvērtētu studiju kursa kvalitāti kopumā, studentam jāaizpilda studiju kursa novērtēšanas anketa Studējošo portālā.
Literatūra	Ellis SE, Leek JT.. How to share data for collaboration Am Stat. 2018, 72(1): 53–57. Broman, Woo. Data Organization in Spreadsheets The American Statistician, 2018, 72:1, 2-10 Panesar, A. . Machine Learning and AI for Healthcare 2021 James, Witten, Hastie, Tibshirani. An Introduction to Statistical Learning 2023, Chapter 3 James, Witten, Hastie, Tibshirani. An Introduction to Statistical Learning 2023, Chapter 8 .. Linear Regression with Knime - Lego Dataset - Knoldus Blogs . Timothy L. Wiemken and Robert R. Kelley.. Machine Learning in Epidemiology and Health Outcomes Research Annual Review of Public Health 2020 41:1, 21-36 Sprūdžs, U.. Sirds un asinsrites slimību mirstības riska prognoze nākamajam gadam no anonimizētiem Latvijas veselības aprūpes sistēmas datiem: XGBoost mašīnmācīšanās algoritma iespējamības pārbaude 2023, Akadēmiskā Dzīve (lu.lv) Cao Xiao, Jimeng Sun. Introduction to Deep Learning for Healthcare 2021 Springer
Nepieciešamās priekšzināšanas	- Izpratne par informācijas tehnoloģiju un veselības datu nozīmi un lomu veselības aprūpes pilnveidē un inovāciju radīšanā; - Priekšstats par saistīto likumdošanu, kas attiecas uz veselības datu apstrādi un privātumu; - Pamata prasmes darbā ar datiem (informācijas meklēšana, datu apstrāde ar Microsoft Excel vai līdzvērtīgu lietojumprogrammatūru).

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Datu analīzes tehnoloģijas un datu vizualizācija datu izpēti analizē	8	10	0	0
Mākslīgā intelekta pielietošana veselības aprūpē	8	10	0	0
Mašīnmācīšanās pielietošana prognostiskajā analizē veselības aprūpē	8	10	0	0
Dzīlās mācīšanās pielietošana prognostiskajā analizē veselības aprūpē	6	10	0	0
Eksāmens	2	8	0	0
Kopā:	32	48	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
- Pārzināt aprakstošās un prognostiskās veselības datu analīzes metodes;	Students argumentē un integrē aprakstošās un prognostiskās veselības datu analīzes metodes Eksāmens. Testi
- Pārzināt un raksturot veselības datu vizualizācijas pieejas un iespējas;	Students pielieto veselības datu vizualizācijas pieejas un metodes, datus balstītu lēmumu pieņemšanai Eksāmens. Testi
- Pārzināt dažādus mākslīgā intelekta risinājumus un to pielietojumu veselības aprūpē;	Students izvēlas atbilstošus risinājumus un identificē prasības, lielo datu ģenerēšanai, atlasei un to tālākai analītiskai apstrādei, izmantojot augstas veiktspējas skaitļošanas pieeju; Eksāmens. Testi

- Pārzināt un atšķirt mašīnmācīšanās veidus un raksturot to pielietojšanas iespējas veselības aprūpē.	Students izprot un izvēlas piemērotāko mākslīgā intelekta risinājumu noteiktu veselības aprūpes procesu īstenošanā; identificē mašīnmācīšanās pielietojumu iespējas veselības aprūpē Eksāmens. Testi
---	---

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Eksāmens	50
Testi	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	2.0	1.0	1.0	0.0		*	