

RTU studiju kurss "Mākslīgā intelekta pamati"**OR000 Rēzeknes akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	RA0261
Nosaukums	Mākslīgā intelekta pamati
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Pēteris Grabusts - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Mākslīgā intelekta metožu pamatā ir lēmumu pieņemšana dažādos aspektos- uzņēmējdarbībā, vadībā, ražošanā un informācijas tehnoloģiju jomā. Kursa ietvaros tiks sniegtas zināšanas par lēmumu atbalsta sistēmu struktūru un funkcijām, lēmumu pieņemšanu ar mākslīgo neironu tīklu un ģenētisko algoritmu palīdzību, izmantojot mūsdienīgas informāciju tehnoloģijas un apgūstot praktisku to pielietojumu.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Kursa mērķis ir sniegt ieskatu par pētījumu rezultātos iegūtās kvantitatīvās informācijas apstrādes pamatprocedūrām, izmantojot mūsdienīgas informāciju tehnoloģijas un apgūstot praktisku to pielietojumu. Dot sākotnējo priekšstatu par mākslīgajiem neironu tīkliem un to izmantošanas iespējām, prast pielietot mākslīgā intelekta metožu izmantošanu reālajās situācijās.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Referāta izstrāde par jebkādu mākslīgā intelekta tēmu (saskaņojot ar pasniedzēju). Azure rīka apgūšana un praktiskā uzdevuma izstrāde. Pieci praktiski uzdevumi mākslīgā intelekta metožu pielietošanas jomā.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1.Stuart Russel, Artificial Intelligence: A Modern Approach (Pearson Series in Artificial Intelligence), 2020. 2.Aleksander I., Morton H. An Introduction to Neural Computing. Chapman & Hall, 1991. 3.Fausett L., Fundamentals of Neural Networks Arhitectures, Algorithms, and Applications. Prentice Hall, 461 p., 1994. Papildu/Additional: 1.Theobald Oliver, Machine Learning For Absolute Beginners: A Plain English Introduction (Second Edition) (Machine Learning From Scratch Book, 2017. 2.James A. Anderson, An introduction to neural networks, MIT Press, 1995. 3.Koza, John, Martin Keane, Matthew Streeter, William Mydlowec, Jessen Yu and Guido Lanza. Genetic Programming IV: Routine Human-Competitive Machine Intelligence. Kluwer Academic Publishers, 2003. 4.Mitchell, Melanie. An Introduction to Genetic Algorithms. MIT Press, 1996. 5.Din Asotić, Neural Networks Simplified: Easy Introduction to Machine Learning and AI, series Informatics Unleashed: Mastering the Digital World, 2023.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Programmēšanas valodas, Matemātika.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Mākslīgā intelekta attīstības vēsture	2	2	0	0
Aktualitātes mākslīgā intelekta attīstības jomā	2	2	0	0
Mākslīgā intelekta problēmu apskats un analīze	2	2	0	0
Algoritmizācijas problēmas	2	4	0	0
Optimizācijas problēmas mākslīgā intelekta jomā	2	2	0	0
Mākslīgo neironu tīkla struktūra	2	4	0	0
XOR problēma un tās realizācija ar mākslīgo neironu tīklu algoritmiem.	2	4	0	0
Attēlu atpazīšana ar Matlab neironu tīklu palīdzību	2	9	0	0
Lēmumu pieņemšana ar neironu tīklu palīdzību	4	4	0	0
Azure rīks neironu tīklu aprakstīšanai	4	2	0	0
Papildus risinājumi: klasterizācija metodes	2	4	0	0
Papildus risinājumi:lēmumu koki	2	4	0	0
Papildus risinājumi: izplūdušī loģika	2	4	0	0
Papildus risinājumi: ģenētiskie algoritmi	2	2	0	0
Kopā:	32	49	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: 1. Spēj patstāvīgi analizēt un lietot dažādas mākslīgā intelekta metodes praktisku problēmu risināšanā 2. Iegūts priekšstats par datu intelektuālās analīzes metodēm, ieskaitot mākslīgos neironu tīklus. Prasmes 1. Spēj definēt, interpretēt un lietot profesionālu terminoloģiju mākslīgā intelekta metožu analīzes jomā. 2. Spēj analizēt lēmumu analīzes situācijas, izstrādāt un pamatot lēmšanas uzdevumu formulējumus ar mākslīgā intelekta metožu palīdzību. Kompetence 1. Prot pielietot mākslīgā intelekta metodes praktisku datu apstrādē.	Referāts Piecu praktisko darbu risināšana Eksāmens

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Referāts, praktiskie darbi	50
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	10.0	22.0	0.0		*	