

RTU studiju kurss "Python programmēšana II"

0R000 Rēzeknes akadēmija

Vispārējā informācija

Kods	RA0375
Nosaukums	Python programmēšana II
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Artis Teilāns - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā tiks sniegtas zināšanas par servisorientēto programmatūras arhitektūru uzbūvi, mikroservisu projektēšanu un izstrādes paņēmieniem Python programmēšanas valodā un izmantojot Flask un Django programmēšanas ietvarus. Sniegt zināšanas par Datu zinātnes un Mākslīgā intelekta risinājumu - neironu tīklu un ģenētisko algoritmu programmēšanu izmantojot python programmēšanas ietvarus JupyterLab, Matplotlib, Numpy, Pandas, Sklearn, Ipywidgets, un to pielietošanu tehnoloģisko procesu atbalstam.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt zināšanas par servisorientēto programmatūras arhitektūru uzbūvi, projektēšanu un izstrādes paņēmieniem Python programmēšanas valodā un izmantojot atbilstošus programmēšanas ietvarus. Sniegt zināšanas par Datu zinātnes un Mākslīgā intelekta risinājumu programmēšanu izmantojot python programmēšanas ietvarus un to pielietošanu tehnoloģisko procesu atbalstam.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Praktiskais darbs par studenta izvēlētas sistēmas izstrādi ar mikroservisu un mašīnmācīšanās risinājumu pielietojumu.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. W3C "Python tutorial", https://www.w3schools.com/python/ Bezmaksas elektroniskā grāmata 2. Tutorialspoints "Python tutorial", https://www.tutorialspoint.com/python/index.htm Bezmaksas elektroniskā grāmata 3. Numpy dokumentācija, https://numpy.org/doc/ Online dokumentācija 4. Streamlit dokumentācija, https://docs.streamlit.io/ Online dokumentācija 5. Sam Newman. Monolith toMicroservicesMoodle pdf book Papildu/Additional: 1. Pandas dokumentācija, https://pandas.pydata.org/docs/ 2. Matplotlib dokumentācija, https://matplotlib.org/stable/contents.html 3. Django dokumentācija, https://docs.djangoproject.com/en/3.2/ 4. Flask dokumentācija, https://flask.palletsprojects.com/en/2.0.x/ Interneta resursi/Internet resources: https://www.sololearn.com/learning https://www.codecademy.com/ https://www.netacad.com/courses/programming/pcap-programming-essentials-python
Nepieciešamās priekšzināšanas	Apgūti kursi Python programmēšana I, augstākās matemātikas un informātikas kursi.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Web servisu izstrāde	2	6	0	0
Servisu orientētā arhitektūra un mikroservisi.	2	4	0	0
Flask un Django programmēšanas ietvari servisu izstrādei.	2	6	0	0
Mašīnmācīšanās risinājumu programmēšanas ietvari.	2	4	0	0
Ģenētiskie algoritmi un ģenētisko algoritmu programmēšana.	2	6	0	0
Servisa izstrāde ar FLASK ietvaru (laboratorijas darbs)	2	4	0	0
Servisa izstrāde ar Django ietvaru (laboratorijas darbs)	2	6	0	0
Servisu darbināšana Docker konteineros un mijiedarbības testēšana (laboratorijas darbs)	2	4	0	0
Neironu tīklu programmēšana (laboratorijas darbs)	3	6	0	0
Prognozēšanas servisa izstrāde (laboratorijas darbs)	2	4	0	0
Ģenētisko algoritmu programmēšana (laboratorijas darbs)	3	4	0	0
Kopā:	24	54	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
--------------------------------	------------------------------

Zināšanas: 1. Par programmatūras servisu orientēto arhitektūru. 2. Par mikroservisu izstrādes arhitektūras šabloniem un to izstrādes ietvariem. 3. Par mākslīgā intelekta risinājumu programmēšanu.	Praktiskais darbs, laboratorijas darbi, eksāmens
Prasmes: 4. Apgūst vai pilnveido prasmes pilnībā funkcionējošu servisu izstrādē. 5. Mākslīgā intelekta risinājumu izmantošanā datu zinātnē.	Praktiskais darbs, laboratorijas darbi, eksāmens
Kompetence: 6. Īstenot datu analīzi un mākslīgā intelekta risinājumus, pielietojot Python valodu; 7. Izstrādāt web mikroservisus Python valodā. 8. Spēja informācijas apstrādei izmantot IT rīkus un konstruēt algoritmus.	Praktiskais darbs, laboratorijas darbi, eksāmens

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskajās nodarbībās un patstāvīgā darba ietvaros izstrādātā mikroservisa vērtējums.	50
Noslēguma pārbaudījums – eksāmens.	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	12.0	12.0	0.0		*	