

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 mācītbspēks | 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 | <p>Obligātā/Obligatory:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. W3C "Python tutorial", https://www.w3schools.com/python/ Bez maksas elektroniskā grāmata 2. Tutorialspoint "Python tutorial", https://www.tutorialspoint.com/python/index.htm Bez maksas elektroniskā grāmata 3. Numpy dokumentācija, https://numpy.org/doc/ Online dokumentācija 4. Streamlit dokumentācija, https://docs.streamlit.io/ Online dokumentācija 5. Sam Newman. Monolith to Microservices Moodle pdf book <p>Papildu/Additional:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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/ <p>Interneta resursi/Internet resources:</p> <p>https://www.sololearn.com/learning https://www.codecademy.com/ https://www.netacad.com/courses/programming/pcap-programming-essentials-python</p> |
| Nepieciešamās priekšzināšanas | Apģūti 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 mikroservissus 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 | | * | |