

RTU studiju kurss "Mākslīgais intelekts un automatizācija izglītībā"**OL000 Liepājas akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	LA1556
Nosaukums	Mākslīgais intelekts un automatizācija izglītībā
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Alla Anohina-Naumeca - Doktors, Profesors
Mācītspēks	Ingus Terbets - Pasniedzējs Pēteris Grabusts - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss sniedz ieskatu mākslīgā intelekta (MI) un automatizācijas tehnoloģiju darbības principos un to lietojumā izglītībā. Studiju kursā aplūkots MI loma mācību procesā, individuālās pieejas nodrošināšana, automatizētās datu analīzes un lēmumu pieņemšanas iespējas, kā arī ar tām saistītie ētiskie un ilgtspējas aspekti. Studenti apgūst datu apstrādes un mašīnmācīšanās pamatus, izmantojot Python un Google Colab vidi, kā arī praktiski strādā ar datorredzes un dabiskās valodas apstrādes (NLP) rīkiem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir attīstīt studentu pamatzināšanas par mākslīgā intelekta (MI) un automatizācijas tehnoloģiju pielietojumu izglītības kontekstā, to iespējām un riskiem, kā arī veidot prasmes apgūt praktisku MI rīku izmantošanu datu analīzē, personalizētā mācīšanās atbalstā un ētiski pamatotu digitālo risinājumu izstrādē. Studiju kursa uzdevumi: - iepazīstināt studentus ar mākslīgā intelekta un mašīnmācīšanās pamatprincipiem un to lomu mūsdienu izglītības vidē; - attīstīt izpratni par MI tehnoloģiju izmantošanas iespējām un riskiem, tostarp ētiskajiem un ilgtspējas aspektiem; - praktiski iemācīt datu iegūšanas, apstrādes un vizualizācijas pamatprincipus, izmantojot Google Colab vidi; - iemācīt MI rīku pielietojumu izglītības satura personalizācijai, automatizācijai un dabiskās valodas apstrādei; - veicināt spēju kritiski analizēt MI tehnoloģiju ietekmi uz pedagoga darbu un izglītības procesu kopumā; - attīstīt spēju integrēt MI un automatizācijas risinājumus mācību materiālu izstrādē un izglītības inovācijās, veicinot mācību procesa efektivitāti un iekļaujošu vidi.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgi tiek veikti uzdotie pārbaudes darbi, patstāvīgi studē mācību literatūru.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign. 2. Luckin, R. (2018). Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. UCL Institute of Education Press. 3. Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., & Holstein, K. (2022). Ethics of AI in Education. AI & Society, 37, 1–12. Papildu/Additional: 1. Selwyn, N. (2019). Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education. Polity. 2. Ng, A. (2017). Machine Learning Yearning. DeepLearning.ai (bezmaksas e-grāmata). 3. Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial Intelligence trends in education: a narrative overview. Procedia Computer Science, 136, 16–24. 4. UNESCO (2023). AI and Education: Guidance for Policy-makers. Paris: UNESCO. Tiešsaistes resursi/Online resources: 1. Python dokumentācija https://docs.python.org/ 2. Python data science handbook https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/ 3. Google Teachable Machine – https://teachablemachine.withgoogle.com 4. Google Colab – https://colab.research.google.com 5. Platforma ar bezmaksas datu kopām https://www.kaggle.com/ 6. Latvijas atvērto datu portāls https://data.gov.lv/dati/dataset 7. Interaktīva tīmekļa lietotne skaitļošanas dokumentu izveidei - https://jupyter.org/
Nepieciešamās priekšzināšanas	-

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Mākslīgā intelekta (MI) teorētiskie pamati. MI loma izglītībā. MI izmantošanas riski izglītībā.	4	12	0	0
MI pielietojums individuālās pieejas nodrošināšanai.	8	12	0	0
Datorredze. Google Teachable Machine: attēlu, skaņu un žestu klasifikācija.	8	24	0	0
MI tehnoloģiju ilgtspēja: resursu patēriņš, energoefektivitāte, digitālo atkritumu samazināšana, ētiskā ilgtspēja.	4	12	0	0

Ievads Google Colab. Datu iegūšanas, tīrīšanas, struktūrēšana un izmantošana MI modeļu izstrādē. Automatizētu datu apstrādes plūsmu un vienkāršu mašīnmācīšanās risinājumu izveide Colab vidē. Ētiska datu izmantošana.	8	30	0	0
Dabiskās valodas apstrāde (NLP) un tās izmantošana izglītībā un automatizētai teksta analīzei.	8	18	0	0
Automatizācijas principi: procesi, plūsmas, algoritmizācija izglītībā.	8	12	0	0
Kopā:	48	120	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: 1. Izprot mākslīgā intelekta (MI) un automatizācijas tehnoloģiju darbības principus un to pielietojumu izglītības procesā. 2. Pārzina mašīnmācīšanās, datorredzes un dabiskās valodas apstrādes (NLP) pamatmetodes. 3. Izprot MI izmantošanas ilgtspējas aspektus.	Pārbaudes veidi: 1. Pirmais un otrais teorijas tests. 2. Praktiskie darbi (Google Colab un Teachable Machine vidē), teorijas tests. 3. Eksāmena projekts un tā prezentācija Vērtēšanas kritēriji: 1. Precīzi definē mākslīgā intelekta un automatizācijas pamatjēdzienus, un izskaidro to darbības principus un pielietojumu izglītības procesā. 2. Demonstrē teorētisko zināšanu praktisku pielietojumu, pārzinot mašīnmācīšanās, datorredzes un dabiskās valodas apstrādes (NLP) pamatmetodes. 3. Izprot un raksturo MI izmantošanas ilgtspējas aspektus un tehnoloģiju lomu mūsdienu izglītības attīstībā.
Prasmes: 4. Prot apstrādāt datus un izstrādāt vienkāršus MI modeļus, izmantojot Python, Google Colab un Teachable Machine. 5. Prot izveidot automatizētas datu apstrādes plūsmas un izmantot NLP rīkus teksta analīzei. 6. Spēj integrēt MI un automatizācijas rīkus mācību materiālu izstrādē un personalizācijā. 7. Spēj izstrādāt attēlu, skaņas vai pozu atpazīšanas risinājumu.	Pārbaudes veidi: 4. Praktiskais darbs Colab vidē. 5. Praktiskais darbs ar Colab (koda funkcionalitāte, NLP rīki). 6. Eksāmena projekts un prezentācija. 7. Praktiskais darbs ar Teachable Machine Vērtēšanas kritēriji: 4. Patstāvīgi apstrādā datus un izstrādā vienkāršus MI modeļus, sasniedzot augstu risinājuma izpildes precizitāti un atbilstību pedagoģiskajam kontekstam. 5. Veido automatizētas datu apstrādes plūsmas, lieto NLP rīkus teksta analīzei un spēj kritiski interpretēt koda izpildes un testu rezultātus. 6. Jēgpilni integrē MI un automatizācijas rīkus mācību materiālu izstrādē un personalizācijā, pierādot to praktisko pielietojamību. 7. Sekmīgi izstrādā un nodemonstrē funkcionējošu attēlu, skaņas vai pozu atpazīšanas risinājumu.
Kompetences: 8. Spēj kritiski izvērtēt MI un automatizācijas tehnoloģiju ietekmi uz izglītības vidi, pedagoga darbu. 9. Spēj kritiski izvērtēt MI un automatizācijas ietekmi uz izglītības vidi, pedagoga lomu un sabiedrības ilgtspējīgu attīstību. 10. Spēj apvienot tehnoloģiskās zināšanas ar pedagoģisko praksi, radot inovatīvus un ētiski pamatotus risinājumus.	Pārbaudes veidi: 8. Patstāvīgā darba uzdevumu izpilde, rezultātu prezentācija, teorijas tests. 9. Praktiskie darbi (Colab, Teachable Machine), eksāmena projekts un prezentācija. Vērtēšanas kritēriji: 8. Kritiski izvērtē un argumentē MI un automatizācijas ietekmi uz izglītības vidi, pedagoga lomu un sabiedrības ilgtspējīgu attīstību. 9. Apvieno tehnoloģiskās zināšanas ar pedagoģisko praksi, radot inovatīvus, funkcionālus un ētiski pamatotus risinājumus.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskais darbs (Google Teachable Machine). Attēlu, audio vai pozu atpazīšana.	25
Teorijas tests par kursa 1. daļas saturu (MI pamati, pielietojums izglītībā, datorredze, NLP).	10
Praktiskais darbs (Colab / Python). Datu apstrāde.	10
Praktiskais darbs (Colab / Python). MI modeļa izstrāde.	15
Teorijas tests par kursa 2. daļas saturu (Datu apstrāde, Colab, MI modeļi, automatizācija).	10
Eksāmens projekts: ietver praktiskā projekta izstrādi un aizstāvēšanu prezentācijā iekļaujot diskusiju un refleksiju.	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaidījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	24.0	24.0	0.0		*	