

RTU studiju kurss "E-izglītības datu pētījumi un analītika"**0L000 Liepājas akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	LA0982
Nosaukums	E-izglītības datu pētījumi un analītika
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Anita Jansone - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 8.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Paātrinoties e-izglītības vadības sistēmu, lietojumprogrammu un iesaistīto mobilo ierīču nemītīgai atjaunināšanai un straujai iekārtu paaudžu nomaīnai šo procesu analīze, novērtēšana un nākotnes prognozēšana kļūst par izaicinājumu procesu optimizācijā, kas saistās ar : 1. e-studiju biznesu, 2. e- izglītības pētniecību un 3. e-studiju satura radīšanu, pārvaldību un piemērošanu jauniem apstākļiem. Studiju kurss "E-izglītības datu pētījumi un analītika" ir ieskats atbildē uz šo izaicinājumu. Kurša gaitā paredzēts: 1. apgūt mācību analītikas jēdzienus un koncepcijas, 2. apgūt spēju identificēt pētījumu tēmas datu analīzē e-studiju jomā, 3. praktiski piedalīties e-studiju datu izgūšanā, tīrīšanā un sagatavošanā, 4. veikt praktisku datu analīzi, 5. iepazīties ar mūsdienās lietojamiem programmēšanas ietvariem un vadošajām industrijas valodām (piemēram, JAVA, SCALA, KOTLIN, R un PYTHON). Papildus paredzēts 6. apskatīt datu izgūšanu no mobilajām ierīcēm un novērtēšanu, kā arī 7. apskatīt datu izguvi e-studiju mākoņos izplatītajās vidēs. 8. Kurša saturu noslēdzošā tēma ir saistīta ar mākslīgā intelekta un mašīnmācīšanās uzdevumiem un risinājumiem e-studijās. Studenti kursā apskatāmos jautājumus analizēs savas izvēlētās promocijas pētījuma tēmas kontekstā. Studenti analizēs jaunākās publikācijas mācību analītikas pētījumu jomā. Studenti piedalīsies klātienē pārrunās, patstāvīgā izstrādē un tiks iedrošināti praksē risināt e-studiju datu izguvi, analīzes un vizualizācijas problēmas. Darba rezultāts par katru apskatīto tēmu tiks vērtēts pēc studenta spējām iesaistīties vienā no četriem aktivitāšu līmeņiem: 1. ar e-tehnoloģijām realizēta prezentācija par apskatāmo tēmu, 2. tēmas padziļināts pētījums ar tematiku izejošu ārpus kursa kontaktstundās apskatītā materiāla, 3. praktiskā datu apstrādē ievirzīts darbs ar ietvertiem programmēšanas elementiem par kursa ietvarā apskatīto tēmu. Darbs tiek vērtēts pēc līmeņa un lietojamības kvalitātes, pēc integrācijas pakāpes dažādās IT infrastruktūrās, disciplīnās, moduļos un mācību vidēs.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis: * Pilnveidot zināšanas par teorētiskajiem datu analītikas zinātnes jēdzieniem, prasme identificēt jaunu pētījumu tēmas izglītības datu analīzes jomā; * Pilnveidot zināšanas par datu izgūšanas un sagatavošanas izaicinājumiem e-studiju jomā; * Apgūt prasmes organizēt e-studiju datu izgūšanu, sagatavošanu un uzglabāšanu; Studiju kursa uzdevumi: * Pilnveidot zināšanas praktiski organizēt e-studiju datu analīzi instrukcionālā līmenī; * Apgūt prasmes, rīkojoties ar mūsdienās lietojamiem brīvpieejas un komerciāliem programmēšanas ietvariem, valodām un rīkiem; * Pilnveidot zināšanas par e-studiju datu izgūšanu un novērtēšanu no mobilajām ierīcēm, mākoņpakalpojumiem e-studiju vidēm, mākslīgo intelektu un mašīnmācīšanos.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs notiks klātienē vai tālmācības formā, izmantojot e-studiju materiālus un zinātnisko literatūru. Tiks nodrošināta e-studiju vide ar mācību grafiku, materiāliem, testiem un e-vietnēm patstāvīgo darbu rezultātu augšuplādēšanai. Būs pieejami resursi: (1) multimediju materiāli, (2) papildus mācību materiāli tiešsaistē, (3) piekļuve attālinātās e-platformās, (4) attālinātās datu uzglabāšanas un modelēšanas vides, (5) saites uz vietnēm programmēšanas ietvaru iegūšanai. Studenti apliecinās zināšanas un prasmes, pildot uzdevumus e-platformās. Studenti tiks aicināti pildīt testus tiešsaistē, piedalīties vebināros, forumos, konsultācijās. Kontaktstundās tiks izskaidrots, kā veikt patstāvīgo darbu.

Literatūra	Obligātā/Obligatory:: 1. Introduction to Artificial Intelligence, Ertel, W., Black, N.T., 9783319584874, https://books.google.lv/books?id=geFHDwAAQBAJ , 2018, Springer International Publishing 2. Artificial Intelligence: A Modern Approach, Russell, S.J., Norvig, P., 9781292024202, , https://books.google.lv/books?id=DFJtngEACAAJ , 2013, Pearson 3. Machine Learning: The New AI, Alpaydin, E., 9780262529518, MIT Press Essential Knowledge series, https://books.google.lv/books?id=AGQ4DQAAQBAJ , 2016, MIT Press Papildu (Interneta resursi)/Additional (Internet resources): 1. https://www.tutorialspoint.com/artificial_intelligence/artificial_intelligence_tutorial.pdf 2. https://www.tutorialspoint.com/artificial_intelligence/artificial_intelligence_pdf_version.htm 3. https://www.tutorialspoint.com/machine_learning_with_python/machine_learning_with_python_introduction.htm 4. https://www.toptal.com/machine-learning/machine-learning-theory-an-introductory-primer 5. https://pythonprogramming.net/machine-learning-tutorial-python-introduction/ 6. https://www.tutorialspoint.com/listtutorials/data-science/r-programming/1 7. http://www.tutorialspoint.com/r/r_tutorial.pdf 8. https://www.datacamp.com
Nepieciešamās priekšzināšanas	Datorprasmes, iemaņas darbā ar mākoņa pakalpojumiem un internetu. Programmēšanas pamatprasmes. Kiberdrošības aspektu izpratne un datu apstrādes pamatprasmes.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Mācību analītikas jēdzieni un pētniecība	4	12	0	0
Datu izgūšanas un sagatavošanas un uzglabāšanas izaicinājumi e-studiju ietvarā	4	12	0	0
Ar datu analītiķi saistītie brīvpieejas un komerciālie programmēšanas ietvari, valodas un rīki (piem., ORACLE CLOUD, AWS, GOOGLE CLOUD, JAVA, SCALA, KOTLIN, R un PYTHON)	18	36	0	0
Kā praktiski izgūt, sagatavot, uzglabāt un vizualizēt e-studiju datus (Tableau, R, Python)	18	34	0	0
E-studiju datu izgūšana un novērtēšanu no mobilajām ierīcēm	4	16	0	0
E-studiju dati mākoņos izplatītajās e-studiju vidēs	4	14	0	0
Mākslīgā intelekta un mašīnmācīšanās uzdevumi un izaicinājumi e-studijās	6	18	0	0
E-studiju datu analītika organizatoriskā līmenī	6	18	0	0
Kopā:	64	160	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina teorētiskos datu analītikas zinātnes jēdzienus.	Kursa gaitā izpildīto testu un uzdevumu vērtēšana 10 ballu skalā Eksāmens.
Pārzina datu izgūšanas un sagatavošanas izaicinājumus e-studiju ietvarā.	Kursa gaitā izpildīto testu un uzdevumu vērtēšana 10 ballu skalā Eksāmens.
Prot organizēt e-studiju datu izgūšanu un sagatavošanu.	Kursa gaitā izpildīto testu un uzdevumu vērtēšana 10 ballu skalā Eksāmens.
Spēj praktiski organizēt e-studiju datu analīzi organizatoriskā līmenī.	Kursa gaitā izpildīto testu un uzdevumu vērtēšana 10 ballu skalā Eksāmens.
Prot, rīkoties ar mūsdienās lietojamiem brīvpieejas un komerciāliem programmēšanas ietvariem, valodām un rīkiem.	Kursa gaitā izpildīto testu un uzdevumu vērtēšana 10 ballu skalā Eksāmens.
Orientējas e-studiju datu izgūšanā no mobilajām ierīcēm un ar mākoņpakalpojumiem nodrošinātām e-studiju vidēm un novērtēšanā.	Kursa gaitā izpildīto testu un uzdevumu vērtēšana 10 ballu skalā Eksāmens.
Pārzina mākslīgā intelekta un mašīnmācīšanās problēmas, uzdevumiem un lietojumiem saistībā ar e-studijām.	Kursa gaitā izpildīto testu un uzdevumu vērtēšana 10 ballu skalā Eksāmens.
Spēj argumentēti izskaidrot un diskutēt par e-studiju tehnoloģiju aspektiem saistībā ar kursa tematiku gan ar speciālistiem, gan citām iesaistītajām pusēm.	Kursa gaitā izpildīto testu un uzdevumu vērtēšana 10 ballu skalā Eksāmens.
Spēj patstāvīgi virzīt savu un padoto kompetenču pilnveidi, uzņemties atbildību par savu un padoto darbu, kā arī plānot un ieviest inovācijas e-studiju tehnoloģijās saistībā ar kursa tematiku.	Kursa gaitā izpildīto testu un uzdevumu vērtēšana 10 ballu skalā Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Darbs studiju laikā: testi un uzdevumi	50
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	8.0	32.0	32.0	0.0		*				