

RTU studiju kurss "Tehnoloģiju tendences izglītībā"**0L000 Liepājas akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	LA1555
Nosaukums	Tehnoloģiju tendences izglītībā
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Anita Jansone - Doktors, Profesors
Mācītspēks	Artūrs Ausējs - Pasniedzējs Ritvars Rēvalds - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss sniedz ieskatu aktuālākajās tehnoloģiju attīstības tendencēs izglītībā, tostarp automatizētās vērtēšanas sistēmās, virtuālās un papildinātās realitātes (VR/AR) izmantošanā, kā arī robotikas pielietošanā mācību procesā. Studenti iepazīstas ar tehnoloģiju potenciālu kompetenču pieejas īstenošanā, izstrādā un aprobē digitāli didaktiskā dizaina risinājumus mācību vidē. Studiju kurss ietver gan teorētisko bāzi par jaunajām tehnoloģijām, gan praktisku darbu (LEGO Mindstorms, VR/AR platformas un digitālās vērtēšanas sistēmas).
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir attīstīt studentu zināšanas un prasmes analizēt, izvērtēt un jēgpilni pielietot jaunākās tehnoloģiju tendences izglītības procesā, tostarp mākslīgo intelektu, virtuālo un papildināto realitāti, robotiku un automatizētās sistēmas, veicinot radošu un inovatīvu pieeju mācību satura veidošanā. Studiju kursa uzdevumi: - iepazīstināt ar progresīvākajām tehnoloģiju attīstības tendencēm izglītībā (robotiku, VR/AR, automatizētās vērtēšanas un analītikas sistēmām) un to ietekmi uz mūsdienu mācību vidi; - attīstīt kritisku un analītisku prasmi izvērtēt jauno tehnoloģiju lietderību un metodisko piemērotību dažādiem pedagoģiskajiem mērķiem un izglītojamo vajadzībām; - iemācīt digitāli didaktiskā dizaina risinājumu modelēšanu un nodrošināt praktisku pieredzi to aprobācijā reālā izglītības vidē; - veicināt sistēmisku un ētisku izpratni par tehnoloģiju integrācijas sociālajiem, drošības un ilgtspējas aspektiem izglītības procesā; - pilnveidot studentu prasmes projektu vadībā un starpdisciplinārā komandas darbā, radot inovatīvus un lietotājam draudzīgus izglītības risinājumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Praktiskais darbs ar LEGO vai citu programmējamu ierīci. Risinājuma funkcionalitātes un saistības ar mācību mērķi novērtējums. Digitāla objekta vai mācību vides prototips - praktiskais uzdevums. Tehniskās precizitātes un mācību satura integrācijas izvērtējums. Individuālas vai grupas projekts - vizuālās un funkcionālās kvalitāte, struktūru un didaktiskā atbilstība. Izvēlēta risinājuma argumentācija.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Redecker, C. (2020). European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu). Publications Office of the European Union. 2. Papanastasiou, G., Drigas, A., Skianis, C., & Lytras, M. D. (2020). Virtual and Augmented Reality Effects on Learning. Education and Information Technologies, 25(4), 3435–3450. Papildu/Additional: 1. Cope, B., & Kalantzis, M. (Eds.). (2023). Digital Pedagogy and the Knowledge Economy. Cambridge University Press. 2. OECD (2021). Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots. OECD Publishing. 3. Southgate, E., Blackmore, K., & Anglin, C. (2021). Virtual Reality in Education: Breakthroughs and Barriers. Routledge. 4. LEGO MINDSTORMS dokumentācija: https://makecode.mindstorms.com/docs
Nepieciešamās priekšzināšanas	-

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
LEGO robotika un programmējamās ierīces skolēnu kompetenču attīstībai – Robotikas izmantošana, lai veicinātu algoritmisko domāšanu un problēmu risināšanas prasmes.	12	38	0	0
Ievads Unity un virtuālajā realitātē (VR). VR/AR iespējas mācību pieredzes paplašināšanai un dziļākai izpratnei dažādos mācību priekšmetos. Vienkāršas interaktīvas 3D aktivitātes izveide Unity (integrē šablonu no Unity Assets Store), vai 2D aktivitātes izveide Scratch vai code.org vidē. Unity elementu izmantošana mācību materiālu veidošanā	16	38	0	0
Fotogrametrija mācību materiālu izveidei.	4	12	0	0

Materiālu izstrāde interaktīvai tāfelei. Prezentācijas tehnoloģijas klasē.	8	16	0	0
Automatizētās vērtēšanas sistēmas un mācību analītika.	4	8	0	0
Digitālais didaktiskais dizains un tehnoloģiju integrācija.	4	8	0	0
Kopā:	48	120	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: - Izprot robotikas, programmējamo ierīču un VR/AR tehnoloģiju pamatprincipus un to izmantošanu izglītības procesā. - Pārzina digitālo rīku un platformu (LEGO, Unity, Scratch, Code.org) iespējas skolēnu kompetenču attīstīšanai. - Izprot automatizētās vērtēšanas un mācību analītikas sistēmu darbības principus un pielietojuma iespējas.	Pārbaudes veidi: - Praktiskais darbs ar LEGO vai citu programmējamu ierīci. - Digitāla objekta vai mācību vides prototips. - Noslēguma eksāmena projekts. Vērtēšanas kritēriji: - Skaidro un argumentē robotikas un VR/AR tehnoloģiju pamatprincipus, un to didaktisko pievienoto vērtību konkrētā izglītības procesā. - Kopskata līmenī pārzina programmēšanas un vizualizācijas platformu (LEGO, Scratch, Code.org) potenciālu izglītojamo algoritmisko un radošo kompetenču attīstībā. - Analizē un interpretē automatizētās vērtēšanas un mācību analītikas sistēmu darbības pamatprincipus un to sniegtos datus.
Prasmes: - Prot izstrādāt vienkāršas robotikas vai programmēšanas aktivitātes, kas veicina algoritmisko domāšanu un problēmu risināšanas prasmes. - Prot izveidot interaktīvu 3D vai 2D aktivitāti, izmantojot Unity, Scratch vai Code.org. - Spēj pielietot fotogrametrijas un VR/AR elementus mācību materiālu veidošanā. - Prot izstrādāt un noformēt interaktīvus materiālus tāfelei un prezentācijas tehnoloģijām.	Pārbaudes veidi: - Praktiskais darbs ar LEGO vai citu programmējamu ierīci. - Digitāla objekta vai mācību vides prototips (izmantojot Scratch, Unity vai Code.org). - Digitāla objekta vai mācību vides prototips (izmantojot fotogrametrijas un VR/AR rīkus). - Digitāla objekta vai mācību vides prototips (interaktīvie materiāli). Vērtēšanas kritēriji: - Metodiski izstrādā un nodemonstrē robotikas un programmēšanas aktivitātes, kas mērķtiecīgi attīsta skolēnu algoritmisko domāšanu un problēmrisināšanu. - Patstāvīgi rada un strukturē vizuāli un tehniski funkcionējošu interaktīvu 2D vai 3D aktivitāti izvēlētajā digitālajā vidē. - Izmanto fotogrametrijas un VR/AR rīkus uzskatāmu, telpisku un interaktīvu digitālo mācību līdzekļu modeļveidošanai un satura vizualizācijai. - Projektē un vizuāli noformē ergonomiskus, uztveramus un didaktiski efektīvus interaktīvos materiālus prezentācijas un tāfeles tehnoloģijām.
Kompetences: - Spēj patstāvīgi un radoši pielietot dažādas tehnoloģijas (robotiku, VR/AR, automatizēto vērtēšanu) izglītības kontekstā. - Spēj kritiski izvērtēt tehnoloģiju ietekmi uz mācību vidi, skolēnu motivāciju un iekļaujošas izglītības veidošanu. - Spēj sadarboties komandā un integrēt tehnoloģijas digitālā didaktiskā dizaina risinājumos.	Pārbaudes veidi: - Noslēguma eksāmena projekts. - Noslēguma eksāmena projekts. - Praktiskais darbs ar LEGO un Noslēguma eksāmena projekts. Vērtēšanas kritēriji: - Sintezē un integrē kompleksas tehnoloģijas (robotiku, VR/AR, vērtēšanas rīkus) oriģināla, inovatīva un funkcionāla izglītības projekta izstrādē. - Kritiski un daudzpusīgi novērtē ieviesto tehnoloģisko risinājumu ietekmi uz izglītojamo iekļaušanu, labbūtību un vispārējo mācību motivāciju. - Sekmīgi sadarbojas komandā, vadot vai koordinējot kopīga digitālā didaktiskā dizaina risinājuma izstrādi un argumentējot izvēlēto pieeju.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskais darbs ar LEGO vai citu programmējamu ierīci	30
Digitāla objekta vai mācību vides prototips	30
Eksāmena darbs. Individuālas vai grupas projekts	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

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