

RTU studiju kurss "Programmēšanas un spēliskošanas elementi izglītībā"**0L000 Liepājas akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	LA1545
Nosaukums	Programmēšanas un spēliskošanas elementi izglītībā
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Anita Jansone - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Artūrs Ausējs - Zinātniskais asistents Imants Zarembo - Doktors, Pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurā studenti apgūst tīmekļa lapu un interaktīvu materiālu izveides pamatus, iepazīstas ar Python un vizuālās programmēšanas vidēm (Scratch, Code.org), kā arī spēliskošanas mehānismu integrēšanas iespējām mācību procesā. Studiju kursa ietvaros tiek veidoti pedagoģiski jēgpilni, interaktīvi un motivējoši mācību materiālus dažādiem izglītības posmiem. Uzsvars likts uz praktisku darbību, rīku pielietojumu un spēliskošanas elementu izmantošanu skolēnu iesaistes un mācīšanās rezultātu uzlabošanai.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir nodrošināt studentu iespējas apgūt zināšanas un prasmes programmēšanas un spēliskošanas elementu izmantošanā izglītībā, veicinot spēju izstrādāt un pielietot interaktīvus, motivējošus un tehnoloģiski pamatotus digitālos mācību materiālus, kas uzlabo mācību procesa kvalitāti un skolēnu iesaisti. Studiju kursa uzdevumi: - pilnveidot izpratni par programmēšanas un algoritmiskās domāšanas pamatiem, veicinot studentu spēju analizēt, veidot un pielāgot vienkāršus algoritmus izglītības vajadzībām; - iepazīstināt ar spēliskošanas teorētiskajiem pamatiem, uzsverot tās nozīmību mācību motivācijas, iesaistes un sasniegumu veicināšanā dažādos izglītības posmos; - attīstīt praktiskas iemaņas darbā ar digitālajiem rīkiem un programmēšanas vidēm (piemēram, Scratch, Code.org, Python, tīmekļa tehnoloģijas), kas ļauj veidot interaktīvus un spēliskotus mācību materiālus; - veicināt spēju integrēt spēliskošanas elementus mācību dizainā, sasaistot tos ar mācību mērķiem, skolēnu vajadzībām un pedagoģiskajiem principiem; - veicināt studentu spēju kritiski analizēt tehnoloģiju un spēliskošanas ietekmi uz mācību motivāciju, sasniegumiem un iekļaujošu izglītību.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	1. Mācību tīmekļa lapa - izstrādāt vienkāršu, tematisku mācību tīmekļa lapu izvēlētā mācību jomas tematikā, izmantojot kādu no tiešsaistē pieejamiem bezkoda (no-code) rīkiem. 2. Python programmas izstrāde mācību procesa atbalstam - izstrādāt nelielu Python programmu izglītības vajadzībām, piemēram, vārdu skaitītāju, datu analīzes skriptu, viktorīnas programmu vai interaktīvu uzdevumu. 3. Spēliskots mācību uzdevums Scratch vidē - izveidot spēliskotu uzdevumu Scratch platformā noteiktu prasmju vai zināšanu apguvei konkrētā mācību jomā (piemēram, matemātikas spēle, loģikas uzdevums).

Literatūra	Obligātā/Obligatory: - Aslan, S., Balci, O. (2015). GAMED: Digital educational game development methodology. Modeling and Simulation International, 91(4), 307–319. https://doi.org/10.1177/0037549715572673 - Brom, C., Stárková, T., Bromová, E., & Děchtěrenko, F. (2019). Gamifying a Simulation: Do a Game Goal, Choice, Points, and Praise Enhance Learning? Journal of Educational Computing Research, 57(6), 1575–1613. https://doi.org/10.1177/0735633118797330 - Chen, N. S., & Hwang, G. J. (2014). Transforming the classrooms: innovative digital game-based learning designs and applications. Education Tech Research Dev, 62, 125–128. https://doi.org/10.1007/s11423-014-9332-y - Daghestani, L. F., Ibrahim, L. F., Al-Towirgi, R. S., & Salman, H. A. (2020). Adapting gamified learning systems using educational data mining techniques. Computer Applications in Engineering Education, 28(3), 568–589. https://doi.org/10.1002/cae.22227 - Dreimane S. (2025). Spēliskošanas pedagoģiskais modelis mācību motivācijas attīstībai. Promocijas darbs. Latvijas Universitāte, Rīga - Narasareddygar, M., Ramasamy, V., Cilone, D. & Ali, M. (2025.) Enhancing Computer Science Education Using Learning Assistants: A Gamification Approach. In 2025 ACM Southeast Conference (ACMSE 2025), April 24–26, 2025, Cape Girardeau, MO, USA. ACM, New York, NY, USA, 9 pages. https://doi.org/10.1145/3696673.3723075 Citi informācijas avoti/Other sources of information: - Scratch Foundation. Creative Computing Curriculum Guide. https://scratch.mit.edu/educators - Code.org Resources for Educators. https://code.org/educate http://weebly.com/ - vienkārša tiešsaistes mājas lapu veidošanas rīks - W3Schools. Web Development Tutorials (HTML, CSS, JavaScript). https://www.w3schools.com - Python Documentation. Official Python Language Reference. https://docs.python.org/3/ - The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. Pfeiffer, K. M. (2012). https://jupyter.org/ https://colab.research.google.com/ https://sites.google.com/ https://Code.org
Nepieciešamās priekšzināšanas	-

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
1. Programmēšana un digitālo tehnoloģiju izmantošana izglītībā Algoritmiskās domāšanas principi.	4	10	0	0
2. Tīmekļa lapas izstrāde un publicēšana, izmantojot bezkoda rīkus Rīku apskate: Google Sites.	12	30	0	0
3. Vienkāršu izglītojošu scenāriju veidošana vizuālās programmēšanas vidēs Python programmēšanas pamati. Programmēšanas elementi izglītības vidē. Darbs ar Google Colab.	16	40	0	0
4. Spēliskošanas pamatprincipi izglītībā Spēliskošanas teorētiskajiem pamatojums skolēnu mācību motivācijas, iesaistes un sasniegumu veicināšanā dažādos izglītības posmos. Spēliskošanas elementu (punkti, līmeņi, izaicinājumi, atgriezeniskā saite) lietojums mācību dizainā.	8	20	0	0
5. Digitālo rīku iespējas interaktīvu un spēliskotu mācību materiālu izveidei Scratch un Code.org bloku programmēšana spēliskotas mācību vides izveidei.	8	20	0	0
Kopā:	48	120	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: - Izprot programmēšanas pamatus un algoritmiskās domāšanas principus. - Izprot spēliskošanas teorētiskos pamatus un to pielietojumu izglītībā. - Pārzina digitālo rīku iespējas interaktīvu un spēliskotu mācību materiālu izveidei (Scratch, Code.org, Python u.c.).	Vērtēšanas metodes: Python risinājums. Scratch risinājums, tīmekļa lapa. Teorijas eksāmens. Vērtēšanas kritēriji: - Spēliskošanas pamatprincipi izglītībā, pārdomāts risinājumadizains. - Mācību tīmekļa lapas noformējuma un satura kvalitāte, interaktivitāte, lietojamība. - Scrath programmas sarežģītība, loģika, spēliskošanas elementi. - Python programmas sarežģītība un interaktivitāte, lietošanas ērtums, spēliskošanas elementi. - Eksāmena teorētiskā daļa (programmēšana, algoritmizēšana, spēliskošana).

Prasmes: 1. Prot izstrādāt vienkāršas tīmekļa lapas un interaktīvus mācību materiālus. 2. Prot programmēt vienkāršus izglītojošus scenārijus Python un vizuālās programmēšanas vidēs (Scratch, code.org). 3. Spēj pielietot spēliskošanas elementus mācību dizainā.	Vērtēšanas metodes: mācību tīmekļa lapa. Izglītojošs scenārijs. Mācību uzdevums Scratch vidē. Eksāmens. Vērtēšanas kritēriji: 1. Spēj argumentēti pamatot savā risinājumā izmantoto spēliskošanas stratēģiju (Kāpēc izvēlēti noteikti mehānismi un kā tie palīdz mācību procesam?). 2. Mācību tīmekļa lapas noformējuma un satura kvalitāte, interaktivitāte, lietojamība. 3. Izstrādātu izglītojošu scenāriju kvalitāte, interaktivitāte, sarežģītība, lietojamība. 4. Spēliskota mācību uzdevuma Scratch vidē sarežģītība, pielietojamība mācību procesā, lietojamība.
Kompetences: 1. Spēj patstāvīgi, radoši un atbildīgi pielietot programmēšanas un spēliskošanas elementus izglītības procesā, pamatojot digitālo rīku izvēli atbilstoši pedagoģiskiem mērķiem un skolēnu vajadzībām. 2. Spēj kritiski izvērtēt programmēšanas un spēliskošanas elementu pielietojumu skolēnu mācību motivācijas veidošanā un iekļaujošā izglītībā.	Vērtēšanas metodes: programmēšanas un spēliskošanas elementi. Rīku izvēle. Eksāmena teorētiskais tests un projekts. Vērtēšanas kritēriji: 1. Mācību tīmekļa lapas noformējuma un satura kvalitāte, interaktivitāte, lietojamība. 2. Spēliskošanas pamatprincipi izglītībā, pārdomāts risinājuma dizains. 3. Eksāmena projekta darba kvalitāte, sarežģītība, pielietojamība mācību procesā. Refleksijas vērtējums.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Mācību tīmekļa lapa	20
Python programmas izstrāde mācību procesa atbalstam	20
Spēliskots mācību uzdevums Scratch vidē	20
Eksāmens. Kompleksais pārbaudījums, kurā prezentē praktiski izstrādātu projektu, kas ietver diskusiju un refleksiju.	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		*	