

DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Vaikystės skaitmeninio ugdymo technologijos (STEAM, Robotika)	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: jaun. asistentas Oksana Mockaitytė-Rastenienė Kitas (-i):	VU Filosofijos fakultetas, Ugdymo mokslų institutas, Universiteto g. 9

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji (bakaluro)	Pasirenkamasis

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė	7 semestras	Lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai:	Gretutiniai reikalavimai (jei yra): skaitymo anglų kalba gebėjimas ne žemesniu kaip B2 lygiu

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	130	48	82

Programos numatomi studijų rezultatai	Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Socialiniai gebėjimai 3.1, 3.3	Išmanys informacijos perteikimo metodiką bei šiuolaikinių technologijų įvairovę, jų pritaikymo galimybes šiems tikslams pasiekti; Išmanys ir gebės taikyti problemomis grįsto mokymosi teoriją; Gebės naudotis mokymosi išteklių paieškos sistemomis, saugyklomis; Gebės atlikti sisteminę analizę.	Paskaita, diskusija, situacijų modeliavimas, veiklų rengimas ir pristatymas	Laboratorinių darbų pristatymas ir gynimas
	Išmanys darbo komandoje metodiką, gebės ją taikyti tarpdalykinėje grupėje bei komandoje, taip pat žinos šiuolaikinių technologijų įvairovę, jų pritaikymo galimybes šiems tikslams pasiekti.	Paskaita, diskusija, dalykinės literatūros studijavimas ir aptarimas, darbas grupėse ir individualiai, klausimai, problemų sprendimas, situacijų modeliavimas.	Užduočių ir veiklų pristatymas, grupinis aptarimas, kriterinis kolegų vertinimas atliekant praktines užduotis ir sprendžiant problemas.
Specialieji gebėjimai 5.3, 6.2, 6.3	Išmanys, parinks ir pritaikys įvairias mokymo ir mokymosi strategijas bei šiuolaikines technologijas organizuojant ugdymo veiklas siekiant informacinio ir skaitmeninio raštingumo bei žinių komunikavimo kultūros; Išmanys ir gebės taikyti problemomis grįsto mokymosi teoriją.	Pratybos, situacijų modeliavimas, individualus ir grupinis darbas, diskusija, pranešimų rengimas ir pristatymas	Laboratorinių darbų pristatymas gynimas. Individualus atskirų temų pristatymas žodžiu ir refleksija
	Gebės individualizuoti ugdymo veiklas pagal mokinių poreikius, pritaikant jas kiekvieno vaiko sėkmingam motyvuojančiam ugdymui,	Paskaita, pratybos, informacijos analizė ir taikymas, pamokos	Pamokos plano rengimas, užduočių

	kurti kiekvienam vaikui draugišką ir saugią mokymosi aplinką, dialogu ir bendradarbiavimu grįstą mokymosi kultūrą	modeliavimas, didaktinius reikalavimus atitinkančių užduočių modeliavimas	mokiniam rengimas.
	Gebės tikslingai taikyti inovatyvias mokymo ir mokymosi strategijas, metodus, informacines ir komunikacines technologijas organizuojant pradinį klasių mokinių informatikos ugdymo veiklą ir pasirenkant mokymosi aplinkas, ugdant jų informacinį ir skaitmeninį raštingumą, žinių komunikavimo kultūrą	Paskaita, diskusija, informacijos paieška ir kritinis vertinimas, projektiniai darbai ir jų pristatymai, pranešimų rengimas ir pristatymas, refleksija	Pasirinktų mokymosi priemonių pristatymas, kriterinis kolegų vertinimas
Gebėjimai atlikti tyrimus 2.2 Asmeniniai gebėjimai 4.2	Gebės rinkti informaciją apie mokinių informatikos ir IKT mokymąsi ir pažangą iš įvairių šaltinių, analizuoti, interpretuoti, kritiškai vertinti gautus tyrimo rezultatus, jais remiantis formuluoti išvadas ir ugdyti mokinius	Paskaita, diskusija, darbas grupėse ir individualiai, informacijos paieška ir kritinis vertinimas, metodinės literatūros analizė, refleksija	Pasirinktų pažangos ir elgesio skaitmeninių priemonių pristatymas ir kritiškas vertinimas.

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas	Užduotys
Įvadas. Susipažins su skaitmeninio turinio įvairove, skaitmeninių priemonių klasifikacija ir svarbiausiomis IKT taikymo rekomendacijomis ugdant pradinį klasių mokinius.	2				2		4	3	Sisteminė literatūros analizė; Darbas su interneto šaltiniais, skaitmeninio turinio pradinėms klasėms paieška.
Universalių pradinėse klasėse taikomų skaitmeninių mokymo platformų analizė (elektroninių užduočių, testų ir vadovėlių apžvalga ir palyginimas).	2				2		4	12	Informacijos paieška, analizė; pasiruošimas rezultatų pristatymui. Įvairių šalių interneto šaltinių duotu klausimu analizė, pristatymas ir aptarimas
Skaitmeninio ugdymo turinio skirtu lietuvių k., matematikos, pasaulio paž. ir specialiųjų poreikių mokiniams apžvalga. Mokinių pasiekimų, pažangos ir elgesio vertinimas/ įsivertinimas, namų darbų tikrinimas ir klaidų taisymas taikant IKT (Class dojo, EMA ir kt.).	2				2		4	12	Informacijos paieška, analizė; Situacijų modeliavimas, pristatymas ir aptarimas
Elektroninių ir interaktyvių knygų skirtų pradinio ugdymo mokiniams pritaikymo pamokose galimybės („Upelis“, „Vyturys“ ir kt.). Interaktyvios pasakų kūrimo aplinkos naudojimas skatinat vaikų skaitymą. Papildytos realybės	2				2		4	12	Informacijos paieška, analizė; pasiruošimas rezultatų pristatymui, kūrybinio darbo pristatymas.

elementų turinčių knygų apžvalga („Mėgintuvėlis kosmose“, „Metų ratas“ ir kt.).									
Skaitmeninės priemonės ir įrankiai padedantys pradinį klasių mokytojų pasiruošti pamokoms. Mokytojų ir metodinių būrelių internetinių svetainių JimdoPage apžvalga ir gerosios patirties taikymas. Mokomųjų ir žaidimų programėlių mobiliajame įrenginyje pritaikymo galimybės pamokose. QR kodo ir skaitytuvo pritaikymas kuriant užduotis.	2				6		8	12	Pratimų atlikimas, užduočių pradinį klasių mokiniams kūrimas ir aptarimas.
Pasaulinė ir Lietuvos robotikos technologijų taikymo švietime praktika. Pagrindiniai darbo su mokiniais naudojant Robotikos rinkinius pradinėse klasėse principai. Robotų projektavimas ir valdymas realizuojant pamokos tikslą.	2				2		4	3	Informacijos paieška. Pamokos kūrimas, pristatymas ir analizė.
Nuotolinio mokymo(si)/ugdymo(si) pagrindai, iššūkiai ir galimybės. Pradinį klasių mokytojų nuotolinio mokymo patirtis. Mokytojo, tėvų ir vaikų bendradarbiavimas. Skirtingo amžiaus vaikų nuotolinis ugdymas. Specialiųjų poreikių vaikų nuotolinis ugdymas.	2				6		8	14	Pamokos scenarijaus ir metodinės medžiagos rengimas pasirinktomis skaitmeninėmis priemonėmis, tam tikro amžiaus ir poreikio vaikui.
Skaitmeninis konstravimo proceso modeliavimas. Lego Education mokymo metodika. Skirtingų skaitmeninio konstravimo platformų galimybių lyginamoji analizė. Šių platformų taikymo skirtingose pamokose privalumai ir trūkumai.	2				10		12	14	Informacijos paieška, analizė; pasiruošimas rezultatų pristatymui laboratoriniam darbui. Pamokos veiklos modeliavimas Lego detalėmis.
Iš viso	16				32		48	82	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Mokinių pasiekimų suvestinių rezultatų modeliavimas naudojant skaitmenines priemones	30	Semestro metu	Darbas įvertinamas dešimtbalė vertinimo sistema. Atlikto darbo vertinimą sudaro: 40 proc. vertinimo/įsivertinimo modelio sudarymas/parinkimas ir vertinimo kriterijų aprašymas, 30 informavimo apie padarytas klaidas ir klaidų analizės būdų parinkimas, 30 proc. atskirų veiklų ar užduočių vertinimo kriterijų parinkimas ir aprašymas.
Pradinį klasių mokiniams sukurtų	30	Semestro metu	Darbas įvertinamas dešimtbalė vertinimo sistema. Atlikto darbo vertinimą sudaro: 30 proc. taikymas kūrybinių sprendimų atsižvelgiant į individo raidos niuansus;

skaitmeninių veiklų pristatymas.			40 proc. amžiaus grupę atitinkančių veiklų / užduočių pavyzdžių pristatymas, 30 proc. užduočių atlikimo žingsnių aprašymas.
Pasirinktos srities pradinių klasių nuotolinės pamokos projektavimas.	40	Semestro metu	Darbas įvertinimas dešimtbalė vertinimo sistema. Atlikto darbo vertinimą sudaro: 40 proc. struktūrinės pamokos dalis atitinkančių veiklų parinkimas; 30 proc. amžiaus grupę atitinkančio skaitmeninio turinio, aktualios vaizdo medžiagos parinkimas; 30 proc. laiko planavimo bei individualizuoto ir diferencijuoto mokymo ir mokymosi veiklų taikymas.
Galutinis vertinimas (GV)	100	Sesijos metu	GV = 0,3*PR + 0,3*SV+0,4*NP GV- galutinis vertinimas PR – pasiekimų rezultatų suvestinių modeliavimas SV – skaitmeninių veiklų pristatymas NP – nuotolinis pamokos projektavimo darbas

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
B. Kitchenham and S. Charters	2007	Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering (version 2.3)	EBSE-2007-01	Keele University, UK, Tech. Rep. EBSE Technical Report EBSE-2007-01, 2007
Kitchenham, B., Brereton, O. P., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J., & Linkman, S.	2009	Systematic literature reviews in software engineering—a systematic literature review.	51 (1)	Information and software technology, 51(1), 7-15
B. Furht, A. Escalante (eds.)	2010	Handbook of Cloud Computing		DOI 10.1007/978-1-4419-6524-0_1, C Springer Science+Business Media, LLC 2010.
Weber, S., & Rech, J.	2009	An overview and differentiation of the evolutionary steps of the web XY movement: the web before and beyond 2.0. Handbook of Research on Web 2.0, 3.0, and X. 0: Technologies, Business, and Social Applications: Technologies, Business, and Social Applications, 12.		
Li, Rita Yi Man; Li, Herru Ching Yu; Mak, Cho Kei; Tang, Tony Beiqi.	2016	Sustainable http://www.sersc.org/journals/IJSH/vol10_no8_2016/18.pdf Smart http://www.sersc.org/journals/IJSH/vol10_no8_2016/18.pdf Home http://www.sersc.org/journals/IJSH/vol10_no8_2016/18.pdf and http://www.sersc.org/journals/IJSH/vol10_no8_2016/18.pdf Home http://www.sersc.org/journals/IJSH/vol10_no8_2016/18.pdf Automation: Big Data Analytics Approach. International Journal of Smart Home.	10 (8): 177–198.	doi:10.14257/ijsh.2016.10.8.18
Aurimas Česnulevičius, Danas Garuckas, Vytenis	2012	Robotikos sistemų modeliavimas ir valdymas		TEV.

Sinkevičius, Dainius Vaičiulis				https://www.ebooks.ktu.lt/info/448/robotikos-sistemu-modeliavimas-ir-valdymas/
Kubilinskiene, S.; Brazdžionis, Ž.	2016	Robotikos technologijomis grįstas STEM mokymosi gerosios praktikos vadovas.		
Kubilinskiene, S.; Brazdžionis, Ž.; Gaulia, A.; Mikalauskienė	2016	Robotikos technologijomis grįsta mokymosi metodika.		
Wiley, D.	2000	The Instructional Use of Learning Objects		http://www.reusability.org/read/
Alimisis, D.,	2009	Teacher education on robotics-enhanced constructivist pedagogical methods		http://dide.ilei.sch.gr/kepline/education/docs/book_TeacherEducationOnRobotics-ASPETE.pdf Published 2009 by School of Pedagogical and Technological Education (ASPETE) ISBN 978-960-6749-49-0
Kančialskytė A., Preidys S., Rutkauskienė D. ir kt.	2014	Metodinė medžiaga: elektroninio mokymo taikymas		http://www.esparama.lt/es_parama_pletra/failai/ESFproduktai/2014_E_mokymo_taikymas.pdf
D. Rutkauskienė, A.Targamadžė ir kt.	2003	Nuotolinis mokymasis. <i>Mokomoji knyga.</i>		Kaunas: Technologija. ISBN 9955-09-321-8. 256 psl.
Papildoma literatūra				
Biolchini, J., Mian, P. G., Natali, A. C. C., & Travassos, G. H.	2005	Systematic review in software engineering.	679(05)	System Engineering and Computer Science Department COPPE/UFRJ, Technical Report ES, 679(05), 45.
Kitchenham, B.	2004	Procedures for performing systematic reviews	33(2004)	Keele, UK, Keele University, 33(2004), 1-26.
Webster J., Watson R.,	2002	Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review		
A. Brilingaitė, R. Kybartas.	2011	Mokomoji knyga. Programavimas debesų kompiuterijos (<i>cloudcomputing</i>) aplinkoje.		UAB TEV, Vilnius http://www.esparama.lt/documents/10157/490675/Programavimas_debesu_kompiuterijos_aplinkoje.pdf/5a65728b-d5b1-4e3b-9829-0947259506bb
Agrawal, Tanvi, Ambuj Kumar Agarwal, and S. K. Singh.	2014	Cloud Computing Security: Issues And Challenges. In 3rd International Conference on System Modeling & Advancement in Research Trends (SMART). College of Computing Sciences and Information Technology (CCSIT), Teerthanker Mahaveer University, Moradabad.		Teerthanker Mahaveer University, Moradabad
Aghaei, S., Nematbakhsh, M. A., & Farsani, H. K.	2012	Evolution of the world wide web: From WEB 1.0 TO WEB 4.0. International Journal of Web & Semantic Technology	3(1)	https://pdfs.semanticscholar.org/8cb3/93c3229e8f288febf44dac12a0f6298efb93.pdf

Chasta, R., Singh, R., Gehlot, A., Mishra, R. G., & Choudhury, S.	2016	A Smart Building Automation System.	10(8)	International Journal of Smart Home, 10(8), 91-98.
Gridling, G., & Weiss, B.	2007	Introduction to microcontrollers.		Vienna University of Technology Institute of Computer Engineering Embedded Computing Systems Group.
Jeevan F. D'Souza, Andrew D. Reed, and C. Kelly Adams	2014	Selecting Microcontrollers and Development Tools for Undergraduate Engineering Capstone Projects	5(1)	Computers in Education Journal 06/2014; 5(1):54-66.
McClelland, M..	2003	Metadata standards for educational resources.		In IEEE Journal on Computer, vol. 36, Issue 11, Nov. 2003, p. 107-109
Steinacker, A., Ghavam, A., Steinmetz, R.	2001	Metadata standards for Web- based resources.		In IEEE Journal on Multimedia, vol. 8, Issue 1

