

STUDIJŲ MODULIO APRAŠAS

Kodas	Apimtis kreditais (ECTS)	Institucija	Fakultetas	Katedra/Institutas
	5	VU	Filosofijos fakultetas	Ugdymo mokslų institutas
		VU	Matematikos ir informatikos fakultetas	Duomenų mokslo ir skaitmeninių technologijų institutas
		ŠU		Edukologijos institutas
		MRU	Žmogaus ir visuomenės studijų fakultetas	Edukologijos ir socialinio darbo institutas

Studijų dalyko pavadinimas lietuvių kalba

Technologijomis grįstas mokymasis

Studijų dalyko pavadinimas anglų kalba

Technology enhanced learning

Anotacija lietuvių kalba (iki 500 simbolių)

Supažindinti doktorantus su kognityvinių mokslų pagrindais, mokymosi mokslų (*Learning Sciences*) metodologiniais principais socialinių, kultūrinių ir technologijų mokslų sanglaudoje, informacinėmis technologijomis pagrįstais ugdymo tyrimų metodais, kuriuos privalu žinoti bet kuriam informatikos mokslo srityje dirbančiam mokslininkui. Aptariamos naujausios paradigmos ir požiūriai į informatikos ir mokymosi mokslų metodologijas, informacines mokymo(si) technologijas, kompiuterių, informacinių ir komunikacinių technologijų taikymą ugdymui.

Anotacija anglų kalba (iki 500 simbolių)

The main aim of the course is to introduce PhD students with the basics of cognitive sciences, methodological principles of learning sciences in the linkage of social, cultural and technological sciences, information technology based education research methods, necessary for every scientist working in the area of computer science. Recent paradigms and views on computer science and methodologies of the Learning Sciences, educational information technologies, computer and information and communication technology application in education are discussed.

Dalyko tikslas

Rengti aukštos dalykinės kvalifikacijos jaunosius mokslininkus, gebančius šiuolaikiškai atlikti tyrimus, naudoti inovatyvius technologijomis grįstus metodus ir sprendimus.

Dalyko turinys: temos ir studijų metodai

Supažindinti doktorantus su kognityvinių mokslų pagrindais, mokymosi mokslų (*Learning Sciences*) metodologiniais principais socialinių, kultūrinių ir technologijų mokslų sanglaudoje, informacinėmis technologijomis pagrįstais ugdymo tyrimų metodais, kuriuos privalu žinoti bet kuriam informatikos mokslo srityje dirbančiam mokslininkui.

Baigę šias studijas doktorantai gebės:

1. Interpretuoti teorines ir praktines informacinių technologijų problemas ugdymo srityje, vesti mokslinę diskusiją su kitais tyrėjais.
2. Taikyti technologines žinias ir įgūdžius dirbant mokslinį darbą informatikos, informatikos inžinerijos ir edukologijos sričių sanglaudoje.
3. Pasirinkti technologines priemones ir įrankius, tinkamus šiuolaikinėms edukacinėms problemoms spręsti.
4. Įvertinti ir toliau ugdyti savo informatinį mąstymą (*Computational Thinking*).
5. Vertinti ir tobulinti savo technologinę ir edukologinę kompetencijas.

Šis dalykas apima socialinių ir kultūrinių pedagoginių teorijų ir kognityvistikos pagrindus bei šiomis teorijomis pagrįstus pagrindinius mokymosi mokslų principus ir jų įtaką šiuolaikiniam ugdymo procesui, mokymosi mokslų metodologijas, kompiuterių ir šiuolaikinių technologijų vaidmenį ugdyme ir technologijomis grindžiamus ugdymo tyrimų metodus. Dėmesys skiriamas pagrindiniams mokymosi mokslų principams suvokti ir gebėjimams juos pritaikyti mokymosi aplinkoms kurti, taip pat atliekant mokslinius tyrimus

informatikos ir edukologijos sanglaudoje. Aptariamasi naujausios paradigmos ir požiūriai į informatikos ir mokymosi mokslų metodologijas, informacines mokymo(si) technologijas, kompiuterių, informacinių ir komunikacinių technologijų taikymą ugdymui.

1. Mokymosi mokslų teoriniai pagrindai: socialinės, kultūrinės ir kognityvinės ištakos. Mokymosi mokslų tarpdiscipliniškumas. Sociokultūriniai mokymosi pagrindai. Kognityviniai mokymosi pagrindai. Konstruktyvistinė mokymosi teorija. Žinių konstravimas: teorija, pedagogika ir technologija. Žinojimo prigimtis: ontologiniai ir epistemologiniai pagrindai, tyrimai ir taikymai. Ontologiniai ir epistemologiniai žinojimo pagrindai: pagrindinės teorinės kryptys. Konceptinė kaita. Atvejais pagrįstas mąstymas. Žinių integravimo į mokymą ir mokymąsi perspektyva. Erdvinis suvokimas ir vaizduotė mokymesi. Technologinis raštingumas ir mokymosi mokslai. Edukologiniai neuromokslai.

2. Mokymosi mokslų tyrimų metodai. Projektavimo tyrimo metodas: ištakos ir pagrindiniai principai. Projektavimo tyrimo metodo praktiniai taikymai. Bendradarbiavimo ir sąveikos analizės metodai. Tekstų ir diskurso analizės metodai. Kognityvinių tyrimų pagrindiniai principai. Mokslinio dizaino metodas (*Design Science Research*). Filmavimo tyrimų metodas. Mikrogenetikos metodas. Mokymosi mokslų tyrimų metodų taikymas edukologijoje.

3. Mokymosi mokslo idėjų ir technologijų taikymai šiuolaikinėje pedagogikoje. Technologinis pedagoginis turinio žinių modelis (TPACK). Švietimo skaitmeninio raštingumo kompetencijos vertinimo modeliai. Virtualusis mokymasis ir komunikavimas. Technologijų teikiamos galimybės mokymuisi veikiant. Konstruktyvizmas ir konstrukcionizmas. Konstrukcionistinis mokymasis ir technologijos. Mokymosi metodologija, kai centre – mokinys. Projektais pagrįstas mokymasis. Autentiško mokymosi pagrindai. Mokymasis modeliuojant. Skaitmeninių technologijų vaidmuo integruotam ugdymui. Holistiniai STEAM ir STEAM ugdymo modeliai.

4. Kompiuterinės mokymosi technologijos. Informacinių ir komunikacinių technologijų (IKT) diegimo į ugdymą paradigmos pasaulyje. IKT diegimo Lietuvos švietime strateginės kryptys. Edukaciniai skaitmeniniai ištekliai. Atvirieji švietimo ištekliai. Technologijomis grįsto ir atvirojo mokymosi diegimo organizacijoje požymiai ir etapai. Atvirosios kompiuterinės programos ir svarba švietimui. Autorių teisės ir kūrybinių bendrijų licencijos.

5. Informatinis mąstymas. Informatinio mąstymo ugdymo samprata ir apibrėžimai, tarpdiscipliniškumas ir aktualumas šiuolaikinėje visuomenėje. Pagrindiniai informatinio mąstymo komponentai (abstrakcija, analizė, automatizavimas). Informatinio mąstymo santykis su programavimu ir algoritminiu mąstymu. Informatinio mąstymo ugdymo modeliai.

6. Elektroninis mokymasis. Elektroninis mokymasis. Elektroninio mokymosi sistemų personalizavimas. Mobilusis mokymasis. Mikromokymasis. Mokomųjų objektų samprata ir klasifikacija. Mokomųjų objektų metaduomenys, struktūra ir standartai. Skaitmeninio mokymosi turinio planavimas ir rengimas. Masiniai atvirieji internetiniai kursai (MOOCs).

7. Virtualusis mobilumas. Virtualiojo mobilumo įrankiai: refleksyvūs, mokymosi bendradarbiaujant, komunikaciniai, socialinių tinklų. Virtualiojo mobilumo modeliai.

8. Vertinimas elektroninėje erdvėje. Elektroniniai testai, jų kūrimo priemonės ir standartai, besimokančiųjų stebėseną virtualiojoje mokymosi aplinkoje, santraukų, kolektyvinių užrašų analizė ir kt. Elektroninis portfelis: samprata, modeliai, taikymo ugdymui ir profesinėje veikloje galimybės.

9. Programavimo mokymas ir mokymasis. Programavimas – informatinio raštingumo pagrindas. Programavimas kaip įrankis gilesnei technologijų sampratai. Programavimo paradigmos. Programavimo mokymosi įrankiai ir aplinkos. Programavimo priemonės pradedantiesiems.

10. Mokymasis bendradarbiaujant. Mokymasis bendradarbiaujant ir technologijos. Nuotolinis mokymasis ir bendradarbiavimas. Kalba ir žinių konstravimas: mokymasis argumentuojant. Virtualios mokymosi bendruomenės. Veiklos modeliai: aktyvusis ir probleminis mokymasis. Tyrinėjimais grįstas mokymasis. Veiklos modelių taikymas mokymuisi.

11. Šiuolaikinės edukacinės technologijos ir mokymosi aplinkos. Šiuolaikinės edukacinės technologijos ir įrankiai, jų klasifikacija ir apžvalga. Inovatyvūs mokymo ir mokymosi metodai taikant edukacinių technologijų išteklius. Motyvacija ir mokymasis atrandant konstruktyviose mokymosi aplinkose. Šiuolaikinės sociokultūrinės mokymosi perspektyvos. Internetas ugdyme: galimybės, lūkesčiai ir problemos. Mokytojų rengimas ir technologijos. Inovacijų plėtojimas švietime. Mokymosi mokslo ir švietimo perspektyvos bei iššūkiai.

12. Duomenimis ir dirbtiniu intelektu grįstas ugdymas. Ugdymo teorija ir metodai, susieti su dirbtiniu intelektu, didžiais duomenimis, mašininis mokymasis ir neuroniniais tinklais

Praktinės užduotys

- Informacijos paieška mokslo šaltinių duomenų bazėse ir palyginimas.
- Siūlomoms literatūros studijavimas individualiai ir aptarimas seminarų metu.

- Pasirinktų teorinių temų išsamus nagrinėjimas ir pristatymas (pateiktis raštu ir pristatymas žodžiu).

Studijų metodai. Aktyvi paskaita, praktiniai užsiėmimai, seminarai, diskusijos, lyginamoji analizė, probleminių situacijų analizė, individualus ir grupinis darbas, pranešimai, projektai, referatai, dalykinės literatūros studijavimas, darbas virtualioje mokymosi aplinkoje ir naudojantis moderniomis informacinėmis technologijomis, nuotolinės konsultacijos.

Studijų pasiekimų vertinimas

Studijų pasiekimų vertinimą sudaro:

Literatūros skaitymas, nagrinėjimas, pristatymas seminaruose, diskusijos, praktinis projektinis darbas sprendžiant kurią nors konkrečią problemą, jo pristatymas ir aptarimas, savęs įsivertinimas, refleksija, kriterinis dėstytojo ir kolegų vertinimas.

Pagrindinė literatūra

1	Sawyer R. K. (Ed.) The Cambridge Handbook of The Learning Sciences. Cambridge University Press, 2012.
2	Duval, E., Sharples, M., Sutherland, R. (Eds.) Technology Enhanced Learning. Springer, 2017.
3	Selwyn N. Education and Technology, London, Continuum, 2011.
4	Spector, M., Merrill, M.D., Elen, J., Bishop, M.J. (Eds.) Handbook of research on educational communications and technology. 4th ed., Springer, 2014.
5	Selwyn_ N. Education and Technology Key Issues and Debates. London Continuum.pdf, 2017.
6	Isaias, P.; Sampson, D.G.; Ifenthaler, D. (Eds.) Technology Supported Innovations in School Education. Springer, Cham, 2020.
7	Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach, 4th edition, Pearson, 2020.

Papildoma literatūra

1	Bennedsen J., Caspersen M. E., Kolling M. Reflections on the Teaching of Programming. Methods and Implementations.LNCS 4821, Springer, 2008.
2	Biggs J. Teaching for Quality Learning at University. Buckingham: Open University Press, 2000.
3	Bitinas B. Edukologinis tyrimas: sistema ir procesas. Vilnius: Kronta, 2006.
4	Kampylis, P., Law N., Punie, N. Y. (Eds.) ICT enabled innovation for learning in Europe and Asia. Report, 2013. http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83503.pdf
5	Caena F., Redecker C. (2019) Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu)
6	Trends in Neuroscience and Education, https://www.sciencedirect.com/journal/trends-in-neuroscience-and-education/issues

Studijų dalyko/modulio rengėjai/dėstytojai

Eil. Nr.	Vardas, pavardė	Institucija	Pedagoginis vardas, mokslo laipsnis	Elektroninio pašto adresas
1	Valentina Dagiene	VU	Prof. Dr.	valentina.dagiene@mif.vu.lt
2	Jolita Dudaitė	MRU	Doc. Dr.	jolitad@mruni.eu

Patvirtinta Edukologijos mokslo doktorantūros komiteto 2022 m. 09 mėn. 16 d. nutarimu Nr. 15600-KT-306