



**Vilnius  
universitetas**

# Projektavimo mąstymo automatinio vertinimo sistemos modeliavimas

Informatikos inžinerijos krypties doktorantų konferencija Veiklos ataskaita už spalio 1 d. – kovo 31 d.

Snieguolė BAGOČIENĖ – Informatikos inžinerija T 007 doktorantė

Darbo vadovė – dr. Anita JUŠKEVIČIENĖ

Doktorantūros pradžios ir pabaigos metai: 2023-10-01 – 2027-09-30

Studijų metai: antri

# Studijų planas ir jo vykdymo suvestinė

Vilniaus  
universitetas

Studijų metai	Egzaminai		Dalyvavimas konferencijose		Publikacijos		
	Planas	Įvykdyta	Planas	Įvykdyta	Planas	Įvykdyta	Būklė
I (2023/2024)	2	2	0		0		
II (2024/2025)	2	2	0		0		
III (2025/2026)			1		1		
IV (2026/2027)			1		1		
Iš viso:	4	4	2		2		

# Ataskaitinių metų darbo planas ir jo įvykdymas

Egzaminai		
	Įvykdyta	Būklė
Technologijomis grįstas mokymasis	Technologijomis grįstas mokymasis, 2024-03-15	Įvykdyta
Informatikos ir informatikos inžinerijos tyrimo metodai ir metodika	Informatikos ir informatikos inžinerijos tyrimo metodai ir metodika, 2024-06-25	Įvykdyta
Sistemų analizės technologijos informatikos inžinerijoje	Egzaminas planuojamas 2024 m. IV ketvirtis	Įvykdyta
Fundamentalieji informatikos ir informatikos inžinerijos metodai	Egzaminas planuojamas 2025 m. I ketvirtis	Įvykdyta

## Dalyvavimas doktorantūros mokyklose

Planas	Įvykdyta	Tipas
International Seminar on Education Research – the Doctoral Consortium. Druskininkai, Lietuva, 2023 m. gruodžio mėn.	Įvykdyta	Doktorantų konsorciumas, 3 ECTS
International Seminar on Education Research – the Doctoral Consortium. Druskininkai, Lietuva, 2024 m. gruodžio mėn.	Įvykdyta	Doktorantų konsorciumas, 3 ECTS

## Dalyvavimas konferencijose

### Planas

Literature review on data modelling patterns and techniques for educational data assessment // DAMSS: 14th conference on data analysis methods for software systems, Druskininkai, Lithuania, November 30 - December 2, 2023. Vilnius : Vilniaus universiteto leidykla, 2023. eISBN 9786090709856. p. 5. (Vilnius University Proceedings, eISSN 2669-0233 ; vol. 39). DOI: [10.15388/DAMSS.14.2023](https://doi.org/10.15388/DAMSS.14.2023).

### Įvykdyta

Stendinis pranešimas

## Stažuotės

Planas	Įvykdyta	Būklė	Trukmė
Pietų Korėja. Išvykimo tikslas: stažuotė - susipažinti su EdTech (švietimo technologijų) kuriamomis inovacijomis.	Įvykdyta	Dalinai įvykdyta	0,3 mėn.
Konsultacija dėl disertacijos, Turku universitete, Suomijoje.	Įvykdyta	Dalinai įvykdyta	4 d.

## **Kiti pranešimai**

Pranešimo „Kaip inovacinės technologijos ugdo kūrybiškumą ir atsakomybę informatikos pamokose?“ skaitymas konferencijoje „Technologijų iššūkiai jaunimui: ugdymas ir sveikata“, 2024 m. rugsėjo 25 d. Lietuvos mokslų akademijos (LMA)

DMSTI seminaras „Kūrybinių problemų sprendimo kompetencijų plėtojimas taikant projektavimo mąstymo metodus mokyklos STEAM ir FabLab sąveikoje“, 2025.

## Mokslinių tyrimų ir disertacijos rengimo etapai

Darbo pavadinimas	Atlikimo terminai	Pastabos
<b>1. Mokslinių tyrimų disertacijos tema apžvalga ir analizė (Lietuvoje ir užsienyje):</b>		
1.1 Projektavimo mąstymo vertinimo metodikų apžvalga.	<b>2023 m. IV ketvirtis - 2024 m. I ketvirtis</b>	Atnaujinama
1.2 Projektavimo mąstymo vertinimo ir susijusių mokymosi sistemų naudojamų metodikų apžvalga ir analizė.	<b>2023 m. IV ketvirtis - 2024 m. III ketvirtis</b>	Atnaujinama



## Mokslinių tyrimų ir disertacijos rengimo etapai

Darbo pavadinimas	Atlikimo terminai	Pastabos
<b>2. Mokslinio tyrimo vykdymas:</b>		
<b>2.1. Tyrimo metodikos sudarymas:</b>		
2.1.1. Disertacijos tikslo ir uždavinių formulavimas.	<b>2024 m. III ketvirtis - 2024 m. III ketvirtis</b>	
2.1.2. Iškeltiems uždaviniams spręsti tinkamos tyrimo metodikos parinkimas.	<b>2024 m. III ketvirtis - 2025 m. I ketvirtis</b>	
<b>2.2. Teorinis tyrimas:</b>		
2.2.1. Projektavimo mąstymo vertinimo metodikų sistemimas.	<b>2024 m. IV ketvirtis - 2025 m. I ketvirtis</b>	
2.2.2. Projektavimo mąstymo automatinio vertinimo sistemos modelio sudarymas.	<b>2024 m. IV ketvirtis - 2026 m. I ketvirtis</b>	

# Tyrimo objektas ir tikslas

**Tyrimo objektas:** individualaus vaiko projektavimo mąstymo (PM) gebėjimų (kūrybiškumo, problemų sprendimo, kritinio mąstymo) kokybės automatinio vertinimo sistemos modeliavimas, taikant mašininio mokymosi metodus.

**Darbo tikslas:** sukurti **holistinį ir efektyvų** automatinio PM gebėjimų vertinimo sistemos modelį, kuris, remdamasis mokinių sąveikos duomenimis elektroninėje mokymosi sistemoje, galėtų objektyviai ir kokybiškai įvertinti mokinių projektavimo mąstymo gebėjimus, stebėti individualią pažangą ir su jais susijusius bendruosius įgūdžius.

# Uždaviniai

1. Išanalizuoti esamas besimokančiųjų PM vertinimo metodikas ir nustatyti jų tinkamumą individualaus tobulėjimo kontekste.
2. Išanalizuoti ir susisteminti automatizavimo metodologijas, taikant dirbtinį intelektą ir mašininio mokymosi algoritmus, tinkamas individualių vaiko PM gebėjimų vertinimui elektroninio mokymosi sistemose.
3. Sukurti modelį, leidžiantį automatiškai vertinti vaiko PM gebėjimus ir teikti personalizuotą grįžtamąjį ryšį, skatinantį tobulėjimą, panaudojant informatikos inžinerijos metodus.
4. Empiriškai įvertinti sukurto modelio efektyvumą, analizuojant jo poveikį besimokančiojo PM gebėjimų tobulėjimui.
5. Optimizuoti sukurto modelio našumą ir įvertinti jo suderinamumą su esamomis elektroninio mokymosi platformomis.

# Parengta dalis mokslinės literatūros apžvalgos

**Literatūros apžvalgos tikslas** – išanalizuoti šiuo metu taikomas projektavimo mąstymo vertinimo metodikas, naudojamus įrankius bei jų ribotumus, siekiant nustatyti sritis, kuriose būtinos naujoviškos, efektyvesnės vertinimo strategijos.

**Esamų vertinimo metodų analizė:** atskleidžia reikšmingus trūkumus – dabartiniai metodai dažnai nepakankamai tiksliai vertina ne tik galutinį rezultatą, bet ir patį projektavimo procesą.

**Problemos išplėtimas:** trūksta efektyvių, ypač automatizuotų vertinimo sistemų, leidžiančių nuosekliai stebėti individualią mokinių pažangą.

**Tyrimo tikslas:** šis tyrimas siekia išanalizuoti esamus vertinimo metodus, nustatyti jų trūkumus ir pasiūlyti inovatyvius automatizuotus sprendimus, kurie užtikrintų tikslesnį ir objektyvesnį projektavimo mąstymo gebėjimų vertinimą.

# Automatinio vertinimo sistemos modelis

Vilniaus  
universitetas

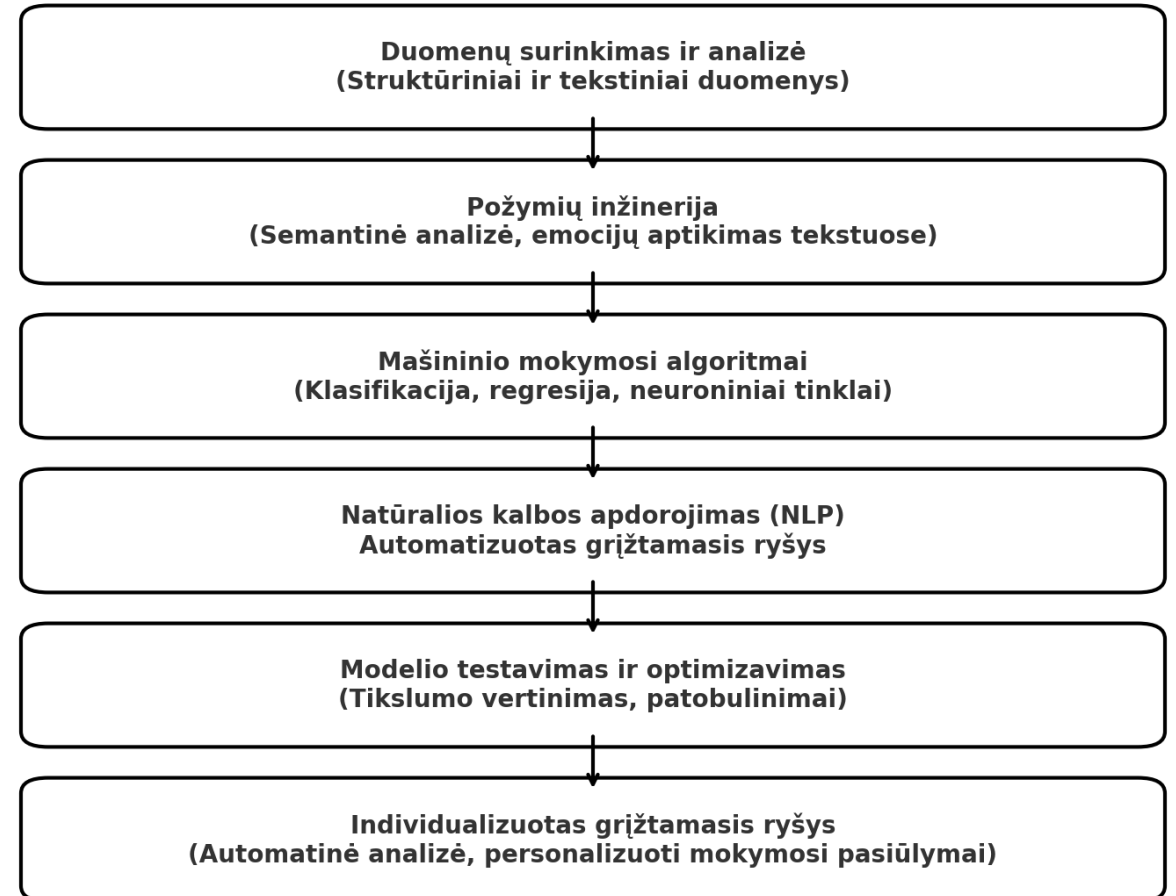
Sukurti ir validuoti automatizuotą projektavimo mąstymo vertinimo modelį, pasitelkiant mašininio mokymosi algoritmus ir kalbos apdorojimo technologijas.

## Metodai:

- Kiekybiniai - duomenų analizė iš elektroninės mokymosi sistemos, statistinė analizė, natūralios kalbos apdorojimas (NLP) tekstinių duomenų analizei.
- Kokybiniai - apklausos, interviu, fokus grupės, dokumentų analizė.

## Dalyviai:

- Besimokantieji (5–12 kl.), mokytojai, švietimo ekspertai.



- Projektavimo mąstymo metodika išplito į įvairias sritis – švietimą, verslą, inžineriją ir kt. Ji skatina kūrybiškumą, problemų sprendimą ir inovacijas.
- Esami vertinimo metodai yra riboti – jie fiksuoja tik galutinį rezultatą, bet neįvertina mokymosi proceso.
- Trūksta automatizuotų sistemų, kurios galėtų nuosekliai stebėti individualią pažangą.
- Mašininio mokymosi metodai leidžia analizuoti didelius duomenų kiekius ir tiksliau identifikuoti mokymosi dėsningumus.

# 2025-03-31 – 2025-09-31 darbo planas

- Stendinio pranešimo rengimas tarptautinėje konferencijoje “International Conference on Informatics in Schools” (ISSEP) ar panašioje konferencijoje.
- Disertacijos tikslo ir uždavinių tikslinimas pagal gautus analizės rezultatus.
- Numatoma iškeltiems uždaviniams spręsti tinkamos tyrimo metodikos tikslinimas.
- Planuojama vykdyti projektavimo mąstymo vertinimo metodikų sistemimą.
- Ketinamas projektavimo mąstymo automatinio vertinimo sistemos modelio sudarymas.



**Vilniaus  
universitetas**

---

**Ačiū už dėmesį**