



ОБАВЕШТЕЊЕ О ОДБРАНИ МАСТЕР РАДА

Име:	Николија
Презиме:	Цуцкић
Број индекса:	133РН
Департман:	Рачунарске науке
Тема мастер рада:	Физички-информисане неуронске мреже за решавање Фокер-Планкове једначине
Ментор:	Бранимир Тодоровић
Датум одбране:	21. 10. 2026.
Време одбране:	16 ⁰⁰
Место одбране:	Сала 100

Датум:	Потпис студента:
16. 10. 2026.	



ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ НИШ

КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА

Редни број, РБР:	
Идентификациони број, ИБР:	
Тип документације, ТД:	монографска
Тип записа, ТЗ:	текстуални / графички
Врста рада, ВР:	мастер рад
Аутор, АУ:	Николија Цуцкић
Ментор, МН:	Бранимир Тодоровић
Наслов рада, НР:	Физички-информисане неуронске мреже за решавање Фокер-Планкове једначине
Језик публикације, ЈП:	српски
Језик извода, ЈИ:	енглески
Земља публикација, ЗП:	Р. Србија
Уже географско подручје, УГП:	Р. Србија
Година, ГО:	2026.
Издавач, ИЗ:	ауторски репринт
Место и адреса, МА:	Ниш, Вишеградска 33.
Физички опис рада, ФО: (поглавље/страна/ цитата/табела/слика/графика/прилога)	36 стр. ; граф. прикази
Научна област, НО:	рачунарске науке
Научна дисциплина, НД:	машинско учење
Предметна одредница/Кључне речи, ПО:	Неуронске мреже, физички-информисане неуронске мреже, Фокер-Планкова једначина, скор функција, процена неодређености
УДК	004.032.26:517.95
Чува се, ЧУ:	библиотека
Важна напомена, ВН:	
Извод, ИЗ:	Фокер-Планкова једначина описује временску промену густине вероватноће стохастичког процеса. У високим димензијама, алтернатива непосредној апроксимацији густине јесте учење скор функције. У овом раду поредимо три методе за учење скор функције применом физички-информисаних неуронских мрежа. Дубоки ансамбли независно тренираних мрежа користе се за испитивање повезаности варијансе предикција и грешке апроксимације. Методи се пореде на анизотропном Орнштајн- Уленбековом процесу у димензијама од 10 до 1000.
Датум прихватања теме, ДП:	25. 08. 2026.
Датум одбране, ДО:	
Чланови комисије, КО:	Председник: др Велимир Илић Члан: проф. др Марко Петковић Члан, ментор: Проф. др Бранимир Тодоровић



ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
НИШ

KEY WORDS DOCUMENTATION

Accession number, ANO:							
Identification number, INO:							
Document type, DT:	monograph						
Type of record, TR:	textual / graphic						
Contents code, CC:	Master thesis						
Author, AU:	Nikolija Cuckić						
Mentor, MN:	Branimir Todorović						
Title, TI:	Physics-informed Neural Networks for Fokker-Planck Equation Solving						
Language of text, LT:	Serbian						
Language of abstract, LA:	English						
Country of publication, CP:	Republic of Serbia						
Locality of publication, LP:	Serbia						
Publication year, PY:	2026						
Publisher, PB:	author's reprint						
Publication place, PP:	Niš, Višegradaska 33.						
Physical description, PD: (chapters/pages/ref./tables/pictures/graphs/appendixes)	36 p. ; graphic representations						
Scientific field, SF:	computer science						
Scientific discipline, SD:	machine learning						
Subject/Key words, S/KW:	Neural networks, physics-informed neural networks, Fokker-Planck equation, score function, uncertainty quantification						
UC	004.032.26:517.95						
Holding data, HD:	library						
Note, N:							
Abstract, AB:	The Fokker-Planck equation describes the time evolution of the probability density of a stochastic process. In high dimensions, an alternative to direct density approximation is to learn the score function, defined as the gradient of the logarithm of the density. This thesis compares Denoising Score Matching (DSM), Sliced Score Matching (SSM), and score-based physics-informed neural networks (S-PINN). Deep ensembles of independently trained networks are used to examine the relationship between prediction variance and approximation error. Experiments are conducted on an anisotropic Ornstein-Uhlenbeck process with a known analytical solution, in dimensions ranging from 10 to 1000.						
Accepted by the Scientific Board on, ASB:	25. 08. 2026.						
Defended on, DE:							
Defended Board, DB:	<table border="0"> <tr> <td>President:</td> <td>Dr. Velimir Ilić</td> </tr> <tr> <td>Member:</td> <td>Prof. Dr. Marko Petković</td> </tr> <tr> <td>Member, Mentor:</td> <td>Prof. Dr. Branimir Todorović</td> </tr> </table>	President:	Dr. Velimir Ilić	Member:	Prof. Dr. Marko Petković	Member, Mentor:	Prof. Dr. Branimir Todorović
President:	Dr. Velimir Ilić						
Member:	Prof. Dr. Marko Petković						
Member, Mentor:	Prof. Dr. Branimir Todorović						

ИЗЈАВА

Студент: Николија Цуцкић

Број индекса: 133РН

Студијски програм: Вештачка интелигенција и машинско учење

Наслов мастер рада: Физички-информисане неуронске мреже за решавање Фокер-Планкове једначине

Ментор мастер рада: Бранимир Тодоровић

Изјављујем да без сагласности ментора резултати мастер рада неће бити публиковани у стручном или научном часопису нити саопштени на научном скупу/конференцији.

У Нишу, 16. 10. 2026.

Потпис

