



STUDIJŲ DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Skriptinis programavimas	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: dr. Igor Katin Kitas (-i):	Matematikos ir informatikos fakultetas Duomenų mokslo ir skaitmeninių technologijų institutas

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji	Pasirenkamas

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė	6 semestras	Lietuvių / Anglų

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Informacinės ir grupinio darbo sistemos, Naudotojo sąsajos kūrimas	Gretutiniai reikalavimai (jei yra):

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	133	64	69

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Dalyko tikslas – siekiama, kad studentai įgytų pagrindinių žinių apie scenarijų sudarymo principus bei naudojimo galimybes sistemų, programinės įrangos ir tinklų administravimui, ugdytų gebėjimus kurti programinę įrangą taikant šiuolaikines scenarijų sudarymo kalbas (Perl, PowerShell ir pan.) susipažintų su Windows komandų interpretatoriaus (Shell) ir UNIX/Linux komandų interpretatoriaus Bash taikymu administravimui automatizuoti.		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Gebės parinkti tinkamą scenarijų kūrimo metodiką bei įgyvendinimo priemones.	Teorinės medžiagos pateikimas. Savikontrolės praktinės, savarankiškos užduotys.	Praktinių darbų vertinimas, diskusija, Koliokviumas, Egzaminas
Gebės planuoti ir testuoti sukurtus skriptinių programų algoritmus.		
Gebės taikyti atvirkštinės inžinerijos metodus esamiems skriptų scenarijams modifikuoti ir tobulinti.		
Gebės spręsti kompiuterių sistemų programinės įrangos funkcionavimo problemas.		
Gebės pritaikyti skriptinio programavimo žinias diegiant debesų kompiuterijos sprendimus, tinkinant operacines sistemas.		

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Įvadas. Scenarijų paskirtis ir taikymo automatizavimui galimybės. Šiuolaikinio skriptinio programavimo priemonės.	2				2		4	4	Literatūros analizė, praktinių užduočių atlikimas,
2. Windows komandų interpretatoriaus (Shell) taikymas administravimo automatizavimui.	6				4		10	6	
3. UNIX/Linux komandų interpretatoriaus Bash taikymas administravimo automatizavimui. Testas.	4				4		8	8	
4. Perl scenarijų kalbos pradmenys.	2				2		4	6	
5. Perl scenarijų kalbos taikymas sistemų, programinės įrangos ir tinklų įrangos administravimui.	4				4		8	9	
6. Windows Script Host (WSH) ir scenarijų kalbos VBScript pradmenys.	4				6		10	9	
7. WSH ir VBScript taikymas sistemų, programinės įrangos ir tinklų įrangos administravimui.	4				4		8	6	
8. Windows PowerShell įrankių ir integruotos scenarijų kalbos pagrindai.	6				6		12	8	
9. Egzaminas.								13	Temų kartojimas, pasiruošimas egzaminui.
Iš viso	32				32		64	69	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Projektinis darbas	20	Semestro metu	Projektas numato skriptinės kalbos panaudojimą sprendžiant automatizavimo, operacinės sistemos, testavimo, diegimo ar panašią užduotį. Studentai užbaigia projektą ir pristato jį. Studentai daro projektą individualiai. Studentai pristato užbaigtą projektą, projektinius sprendimus. Vyksta semestro pabaigoje. Privaloma pristatyti pilnai veikiančią projektą su visu programiniu kodu (vidutiniškai 200-300 eil. asmeninio, nesugeneruoto kodo). Vertinama: teisingai veikiantis projekto programinis kodas, programavimo standartų ir gerų praktikų naudojimas, skriptinės kalbos pritaikymas, eilučių kodo skaičius.
Savarankiški praktiniai darbai	40	Semestro metu	Penkių praktinių darbų vidurkis. Kiekvienas darbas vertinamas 10 balų sistemoje. Vertinama aktyvumas, užduočių atlikimas laiku, užduoties apgynimas, pasirinktų priemonių racionalumas.
Pasirinkto skriptinės technologijos ir/ar kalbos pristatymas	10	semestro metu	0,5 balai už technologijos/kalbos pristatymą. 0,5 balai už pasirinktos technologijos/kalbos kodo pavyzdį.
Egzaminas	30	Egzaminų sesijos metu	Egzaminą sudaro 4 praktinės užduotys. Už kiekvieną praktinę užduotį skiriama po 2,5 balo. Egzamino įvertis balais yra proporcingas surinktų taškų kiekiui. Perlaikymo atveju studentas privalo pristatyti projekto rezultatus ir praktinius darbus bei išlaikyti egzaminą. Dalyko negalima laikyti eksternu.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privaloma literatūra				
George Anvil	2023	PowerShell Scripting for Administrators and IT Professionals: Automate Your Daily Tasks and Become a Power User	ISBN-13 979-8865292272	Independently published (October 24, 2023)
Michael Kofler	2024	Scripting: Automation with Bash, PowerShell, and Python First Edition		Rheinwerk Computing
Richard Blum, Christine Bresnahan	2021	Linux Command Line and Shell Scripting Bible 4th Edition		Wiley; 4th edition
Adeolu O.	2023	Essential Guide to PHP for All Levels (2024 Collection: Forging Ahead in Tech and Programming)	ISBN-13 979-8863454566	Independently published (October 5, 2023)
Papildoma literatūra				
James Petty, Don Jones, Jeffery Hicks	2024	Learn PowerShell Scripting in a Month of Lunches, Second Edition: Write and organize scripts and tools 2nd Edition		Manning; 2nd edition (April 30, 2024)
Jack McLarney	2024	The Book of Batch Scripting: From Fundamentals to Advanced Automation	ISBN-10 1718503423 ISBN-13 978-1718503427	No Starch Press (June 25, 2024)
Philip Ackermann	2022	JavaScript: The Comprehensive Guide to Learning Professional JavaScript Programming		Rheinwerk Computing; First Edition (August 24, 2022)



COURSE UNIT (MODULE) DESCRIPTION

Course unit (module) title	Code
Script Programming	

Lecturer(s)	Department(s) where the course unit (module) is delivered
Coordinator: dr. Igor Katin Other(s):	Faculty of Mathematics and Informatics Institute of Data Science and Digital Technologies

Study cycle	Type of the course unit (module)
First	Optional

Mode of delivery	Period when the course unit (module) is delivered	Language(s) of instruction
face-to-face	6 th semester	Lithuanian / English

Requirements for students	
Prerequisites: Information and Groupware Systems, User Interface Design	Additional requirements (if any):

Course (module) volume in credits	Total student's workload	Contact hours	Self-study hours
5	133	64	69

Purpose of the course unit (module): programme competences to be developed		
The purpose of this course unit is to introduce students to the main principles of shell programming and scripting techniques for system, software and network administration. Develop capabilities to write programs using shell interpreter commands. Student will learn how to use major languages for scenario development (Perl, PowerShell etc.) in different operating systems (Windows, Linux).		
Learning outcomes of the course unit (module)	Teaching and learning methods	Assessment methods
Ability to select appropriate scenario development methodology	Lectures, practical tasks, self-study	Discussion. Case study. Practical task evaluation
Ability to test shell scripts.		Test. Exam. Practical task evaluation
Ability to apply reverse engineering principles for scenario modifications		
Ability to solve software issues		
Ability to apply knowledge on shell programming while deploying cloud computing solutions		

Content: breakdown of the topics	Contact hours							Self-study work: time and assignments	
	Lectures	Tutorials	Seminars	Exercises	Laboratory work	Internship/work placement	Contact hours	Self-study hours	Assignments
1. Introduction. The purpose of scenarios and their possible applications. Modern tools for shell programming.	2				2		4	4	Literature analysis. Practical tasks
2. The applications of Windows command interpreter (Shell) for automating Windows administration.	6				4		10	6	
3. The applications of UNIX/Linux command interpreter for automating administration.	4				4		8	8	
4. The basics of Perl language.	2				2		4	6	
5. The application of Perl language for system, software and network administration.	4				4		8	9	
6. The basics of Windows Script Host (WSH) and VBScript.	4				6		10	9	
7. The application of Windows Script Host (WSH) and VBScript for system, software and network administration.	4				4		8	6	
8. The basics of JavaScript and VBScript.	6				6		12	8	
Exam								13	Literature review
Total	32				32		64	69	

Assessment strategy	Weight, %	Deadline	Assessment criteria
Project work	20	During the semester	The project envisages the use of a scripting language in solving automation, operating system, testing, installation or similar tasks. Students complete the project and present it. Students do the project individually. Students present the completed project, project solutions. Held at the end of the semester. It is mandatory to present a fully functioning project with all software code (on average 200-300 lines of personal, non-generated code). Evaluated: correctly functioning project code, use of programming standards and good practices, adoption of scripting language, number of lines of code.

Practical tasks	40	During the semester	Average of five practical tasks. Each work is evaluated in a 10-point system. Evaluation criteria: activity, completion of tasks on time, defense of the task, rationality of the chosen solution
Presentation of selected scripting technology and/or language	10	During the semester	0.5 points for technology/language presentation. 0.5 points for a sample code of the chosen technology/language.
Final exam	30	End of the semester	The exam consists of 4 practical tasks. Each practical task is assigned 2.5 points. The exam score is proportional to the number of points scored. In case of a retake, the student must present the results of the project and practical work and pass the exam. Exam cannot be taken by an external student

Author	Year of publication	Title	Issue of a periodical or volume of a publication	Publishing place and house or web link
Compulsory reading				
George Anvil	2023	PowerShell Scripting for Administrators and IT Professionals: Automate Your Daily Tasks and Become a Power User	ISBN-13 979-8865292272	Independently published (October 24, 2023)
Michael Kofler	2024	Scripting: Automation with Bash, PowerShell, and Python First Edition		Rheinwerk Computing
Richard Blum, Christine Bresnahan	2021	Linux Command Line and Shell Scripting Bible 4th Edition		Wiley; 4th edition
Adeolu O.	2023	Essential Guide to PHP for All Levels (2024 Collection: Forging Ahead in Tech and Programming)	ISBN-13 979-8863454566	Independently published (October 5, 2023)
Optional reading				
James Petty, Don Jones, Jeffery Hicks	2024	Learn PowerShell Scripting in a Month of Lunches, Second Edition: Write and organize scripts and tools 2nd Edition		Manning; 2nd edition (April 30, 2024)
Jack McLarney	2024	The Book of Batch Scripting: From Fundamentals to Advanced Automation	ISBN-10 1718503423 ISBN-13 978-1718503427	No Starch Press (June 25, 2024)
Philip Ackermann	2022	JavaScript: The Comprehensive Guide to Learning Professional JavaScript Programming		Rheinwerk Computing; First Edition (August 24, 2022)