



## STUDIJŲ DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Informacinių technologijų produktų vystymas organizacijoje	

Dėstytojas / a (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis (-i): Igor Verbickij	VUŠA, Regionų plėtros institutas
Kitas / a (-i):	

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji	Individualiosios studijos

Igyvendinimo forma	Vykdyto laikotarpis	Vykdyto kalba (-os)
Auditorinė	Rudens / pavasario semestras	Lietuvių, anglų

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai:	Gretutiniai reikalavimai (jei yra):

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	133	56	77

Dalyko (modulio) tikslas		
Suteikti studentams teorinių žinių ir praktinių gebėjimų apie Agile principų taikymą informacinių technologijų produktų vystyme organizacijose, naudojant Scaled Agile Framework (SAFe) kaip pagrindinį sisteminių požiūrį. Modulis siekia ugdyti studentų kompetencijas planuoti, organizuoti ir valdyti IT produktų kūrimą didelės apimties Agile aplinkoje, taikant SAFe principus, roles, artefaktus ir praktikas komandų, programų ir portfelio lygmenyse		
Dalyko (modulio) studijų rezultatai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Paaikškinti Agile manifestą, jo vertybes, 12 principų ir pagrindinių Agile metodikų (Scrum, Kanban, XP) esmę bei jų taikymo kontekstus IT produktų vystymo procese.	Paskaitos, literatūros analizė, grupinės diskusijos, simuliacijos, atvejų analizė, pratybos, savarankiškos užduotys.	Tarpinis testas, individualių užduočių vertinimas, grupinis projektas, egzamino testas.
Analizuoti SAFe sistemos struktūrą, Lean-Agile principus, vertybes ir kompetencijas, reikalingas organizacijos verslo judrumui (Business Agility) pasiekti.	Paskaitos, literatūros analizė, grupinės diskusijos, simuliacijos, atvejų analizė, pratybos, savarankiškos užduotys.	Tarpinis testas, individualių užduočių vertinimas, grupinis projektas, egzamino testas.
Taikyti SAFe komandos lygio praktikas: planuoti ir vykdyti iteracijas, valdyti Product Backlog, naudoti Scrum ir Kanban sistemas Agile komandose.	Paskaitos, literatūros analizė, grupinės diskusijos, simuliacijos, atvejų analizė, pratybos, savarankiškos užduotys.	Tarpinis testas, individualių užduočių vertinimas, grupinis projektas, egzamino testas.
Projektuoti ir organizuoti Agile Release Train (ART) veiklą, įskaitant PI (Program Increment) planavimą ir programos lygio koordinavimą.	Paskaitos, literatūros analizė, grupinės diskusijos, simuliacijos, atvejų analizė, pratybos, savarankiškos užduotys.	Tarpinis testas, individualių užduočių vertinimas, grupinis projektas, egzamino testas.
Vertinti IT produktų vystymo proceso efektyvumą taikant Agile metrikas, OKR sistemą ir nuolatinio tobulinimo	Paskaitos, literatūros analizė, grupinės diskusijos, simuliacijos, atvejų analizė, pratybos, savarankiškos užduotys.	Tarpinis testas, individualių užduočių vertinimas, grupinis projektas, egzamino testas.

(Continuous Improvement) principus SAFe kontekste.		
--	--	--

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Savarankiškai atliekamos užduotys
1. Programinės įrangos plėtojimo metodikų evoliucija, nuo tradicinių projektinių iki adaptyvių metodikų. "Agile" manifestas ir vertybės.	2			2			4	5	Literatūros apžvalga, Agile principų refleksija.
2. Scrum karkaso pagrindai	2			2			4	5	Išanalizuoti Agile karkasus – Scrum ir Kanban; aprašyti jų vaidmenį IT komandose.
3. Kanban sistema	2			2			4	5	Palyginti Kanban sistemas su Scrum; sukurti Kanban lentelę paprastam IT uždaviniui
4. Įvadas į SAFe: struktūra ir konfigūracijos	2			2			4	5	Analizuoti vaidmenis SAFe Agile Team; sukurti lentelę IT projekto pavyzdžiui.
5. SAFe Lean-Agile principai	2			2			4	5	Aprašyti SAFe Lean-Agile principus; pritaikyti 2 principus IT serviso kontekste.
6. SAFe komandos lygmuo: Agile komandos	2			2			4	8	Aprašyti Agile komandų vaidmenį IT produkto plėtojimo cikle, parengti schemą.
7. SAFe programos lygmuo: Agile Release Train (ART)	2			2			4	5	Aprašyti ART vaidmenis ir įvykius; pritaikyti IT paslaugos leidimo scenarijui.
8. PI planavimas	2			2			4	5	Simuliuoti PI planavimo žingsnius paprastam paslaugos atnaujinimui; aprašyti veiklas.
9. Produkto savininkas ir produkto valdymas SAFe sistemoje	2			2			4	5	Apibrėžti Produkto savininko atsakomybes; simuliuojant rolę pasiūlyti 3 plėtojimo funkcijas IT paslaugos backlog'ui.
10. SAFe portfelio valdymas	2			2			4	5	Palyginti SAFe lygius, reflektuoti valdymo principus.
11. DevOps ir nuolatinio diegimo konvejeris SAFe sistemoje	2			2			4	5	Analizuoti DevOps principus, identifikuoti švaistymą IT paslaugos procese.
12. Integruota kokybė ir SAFe pagrindinės vertybės	2			2			4	5	Integruoti ITIL SVS su SAFe; parengti hibridinio modelio schemą.

13. Agile metrikos, OKR ir Lean-Agile lyderystė	2			2			4	5	Parengti 5 OKR pavyzdžius IT paslaugoms, interpretuoti metrikas grafike.
14. SAFe diegimas ir organizacijos transformacija	2			2			4	9	Pasiruošimas egzaminui.
<b>Iš viso</b>	28			28			56	77	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Tarpinis testas	20	7 sav.	Testas apima temas 1–7. Vertinami Agile, Scrum, Kanban ir SAFe pagrindų žinios.
Individualios praktinės užduotys	20	Nuolat per semestrą	Vertinami 4 individualūs darbai (po 5%): Agile Manifesto refleksija, Scrum rolių analizė, SAFe principų taikymas, OKR/metrikų kūrimas. Kriterijai: turinio gilumas, analitinis mąstymas, tinkamas šaltinių naudojimas.
Grupinis projektas	30	13-14 sav.	Grupė (3–4 studentai) suprojektuoja SAFe diegimo planą fiktyviai IT organizacijai, apimančią ART struktūrą, PI planavimą, portfelio valdymą ir DevOps praktikas. Vertinami: turinio išsamumas, SAFe praktikų taikymo tikslumas (30%), pristatymo kokybė, komandinis darbas.
Baigiamasis egzaminas	30	Egzamino sesija	Egzaminas apima visas 14 temų. Sudaro atvirieji klausimai ir atvejo analizė.

Autorius (-iai)	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidykla ar internetinė nuoroda
<b>Privaloma literatūra</b>				
Vukašinović, S., & Tomašević, I.	2010	A Comparative Overview of the Evolution of Software Development Models.	International Journal of Industrial Engineering and Management, 1(4), 163-172.	<a href="https://ijemjournal.uns.ac.rs/images/journal/volume1/ijem_voll_no4_4.pdf">https://ijemjournal.uns.ac.rs/images/journal/volume1/ijem_voll_no4_4.pdf</a>
Abrahamsson, P., Salo, O., Ronkainen, J., & Warsta, J.	2017	Agile Software Development Methods: Review and Analysis.		<a href="https://arxiv.org/pdf/1709.08439">https://arxiv.org/pdf/1709.08439</a>
Schwaber, K., Sutherland, J.	2020	The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game		<a href="https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf">https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf</a>
<b>Rekomenduojama literatūra</b>				
Beck, K. et al.	2001	Manifesto for Agile Software Development & Principles behind the Agile Manifesto		<a href="https://agilemanifesto.org/principles.html">https://agilemanifesto.org/principles.html</a>
Scaled Agile, Inc.	2023	SAFe 6.0 Framework (official knowledge base)		<a href="https://scaledagileframework.com">https://scaledagileframework.com</a>
Scaled Agile, Inc.	2023	SAFe Explained eBook		<a href="https://scaledagile.com/resources/safe-explained-ebook/">https://scaledagile.com/resources/safe-explained-ebook/</a>



## COURSE UNIT (MODULE) DESCRIPTION

Course unit (module) title	Code
<b>Information Technology Product Development in Organization</b>	

Academic staff	Core academic unit(s)
<b>Coordinating: Igor Verbickij</b>	Institute of Regional Development, Šiauliai Academy
<b>Other:</b>	

Study cycle	Type of the course unit
First cycle	Individual studies

Mode of delivery	Semester or period when it is delivered	Language of instruction
Face to face	Autumn / Spring semester	English

Requisites	
<b>Prerequisites:</b>	<b>Co-requisites (if relevant):</b>

Number of ECTS credits allocated	Student's workload (total)	Contact hours	Individual work
5	133	56	77

Purpose of the course unit		
To provide students with theoretical knowledge and practical skills in applying Agile principles for IT product development in organizations, using the Scaled Agile Framework (SAFe) as the primary systemic approach. The module aims to develop students' competencies in planning, organizing, and managing IT product development in a large-scale Agile environment, applying SAFe principles, roles, artifacts, and practices at team, program, and portfolio levels.		
Learning outcomes of the course unit	Teaching and learning methods	Assessment methods
Explain the Agile Manifesto, its values, 12 principles, and the essence of key Agile methodologies (Scrum, Kanban, XP) and their application contexts in IT product development	Lectures, literature analysis, group discussions, simulations, case studies, practical exercises, independent assignments.	Midterm test, evaluation of individual tasks, group project, exam test.
Analyze SAFe framework structure, Lean-Agile principles, values, and competencies required to achieve organizational Business Agility	Lectures, literature analysis, group discussions, simulations, case studies, practical exercises, independent assignments.	Midterm test, evaluation of individual tasks, group project, exam test.
Apply SAFe team-level practices: plan and execute iterations, manage the Product Backlog, and use Scrum and Kanban systems in Agile teams	Lectures, literature analysis, group discussions, simulations, case studies, practical exercises, independent assignments.	Midterm test, evaluation of individual tasks, group project, exam test.
Design and organize Agile Release Train (ART) activities, including PI (Program Increment) Planning and program-level coordination.	Lectures, literature analysis, group discussions, simulations, case studies, practical exercises, independent assignments.	Midterm test, evaluation of individual tasks, group project, exam test.
Evaluate IT product development process effectiveness using Agile metrics, OKR	Lectures, literature analysis, group discussions, simulations, case studies,	Midterm test, evaluation of individual tasks, group project, exam test.

system, and Continuous Improvement principles in the SAFe context.	practical exercises, independent assignments.	
--	---	--

Content	Contact hours							Individual work: time and assignments	
	Lectures	Tutorials	Seminars	Workshops	Laboratory work	Internship	Contact hours, total	Individual work	Tasks for individual work
1. The evolution of software development methodologies, from traditional project-based to adaptive approaches. The “Agile” manifesto and its values.	2			2			4	5	Literature Review, reflection on Agile principles.
2. Scrum Framework Fundamentals	2			2			4	5	Analyze Agile frameworks – Scrum and Kanban; describe their role in IT teams.
3. Kanban System and Lean Principles	2			2			4	5	Compare Kanban systems with Scrum; create a Kanban board for a simple IT task.
4. Introduction to SAFe: Structure and Configurations	2			2			4	5	Analyze roles in SAFe Agile Team; create a table for an IT project example.
5. SAFe Lean-Agile Principles	2			2			4	5	Describe SAFe Lean-Agile principles; apply 2 principles in IT service context.
6. SAFe Team Level: Agile Teams	2			2			4	8	Describe Agile teams' roles in IT product development cycle, prepare a diagram.
7. SAFe Program Level: Agile Release Train (ART)	2			2			4	5	Describe ART roles and events; apply to IT service release scenario.
8. PI (Program Increment) Planning	2			2			4	5	Simulate PI planning steps for a simple service update; describe activities.
9. Product Owner and Product Management in SAFe	2			2			4	5	Define Product Owner responsibilities; simulating the role, propose 3 development features for IT service backlog.
10. SAFe Portfolio Level and Lean Portfolio Management	2			2			4	5	Compare SAFe levels, reflect on governance principles.

11. DevOps and Continuous Delivery Pipeline in SAFe	2		2		4	5	Analyze DevOps principles, identify agile in IT service process.
12. Built-in Quality and SAFe Core Values	2		2		4	5	Integrate ITIL SVS with SAFe; prepare a hybrid model diagram.
13. Agile Metrics, OKRs and Lean-Agile Leadership	2		2		4	5	Prepare 5 OKR examples for IT services, interpret metrics in a chart.
14. SAFe Implementation and Enterprise Transformation	2		2		4	9	Exam preparation.
<b>Total</b>	<b>28</b>		<b>28</b>		<b>56</b>	<b>77</b>	

Assessment strategy	Weight %	Deadline	Assessment criteria
Mid-term Test	20	7 week	The test covers topics 1–7.
Individual Practical Assignments	20	Throughout the semester	4 individual assignments assessed (5% each): Agile Manifesto reflection, Scrum roles analysis, SAFe principles application, OKR/metrics creation. Criteria: depth of content, analytical thinking, proper use of sources.
Group Project	30	13-14 week	A group (3–4 students) designs a SAFe implementation plan for a fictional IT organization, covering ART structure, PI Planning, portfolio management, and DevOps practices. Assessed on: content completeness, accuracy of SAFe practices application, presentation quality, teamwork.
Final Exam	30	Exam session	The exam covers all 14 topics. Consists of open-ended questions and a case analysis..

Author (-s)	Publishing year	Title	Issue of a periodical or volume of a publication	Publishing house or web link
<b>Required reading</b>				
Vukašinić, S., & Tomašević, I.	2010	A Comparative Overview of the Evolution of Software Development Models.	International Journal of Industrial Engineering and Management, 1(4), 163-172.	<a href="https://ijiemjournal.uns.ac.rs/images/journal/volume1/ijiem_vol1_no4_4.pdf">https://ijiemjournal.uns.ac.rs/images/journal/volume1/ijiem_vol1_no4_4.pdf</a>
Abrahamsson, P., Salo, O., Ronkainen, J., & Warsta, J.	2017	Agile Software Development Methods: Review and Analysis.		<a href="https://arxiv.org/pdf/1709.08439">https://arxiv.org/pdf/1709.08439</a>
Schwaber, K., Sutherland, J.	2020	The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game		<a href="https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf">https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf</a>
<b>Recommended reading</b>				
Beck, K. et al.	2001	Manifesto for Agile Software Development & Principles behind the Agile Manifesto		<a href="https://agilemanifesto.org/principles.html">https://agilemanifesto.org/principles.html</a>
Scaled Agile, Inc.	2023	SAFe 6.0 Framework (official knowledge base)		<a href="https://scaledagileframework.com">https://scaledagileframework.com</a>
Scaled Agile, Inc.	2023	SAFe Explained eBook		<a href="https://scaledagile.com/resources/safe-explained-ebook/">https://scaledagile.com/resources/safe-explained-ebook/</a>