



STUDIJŲ DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Informacinių sistemų kūrimo projektų valdymo metodikos	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: dr. Asta Slotkienė Kitas (-i): dr. Ernestas Filatovas	Matematikos ir informatikos fakultetas Duomenų mokslo ir skaitmeninių technologijų institutas

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji	Privalomas

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė	5 semestras	Lietuvių / Anglų

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Reikalavimų inžinerijos pagrindai. Verslo procesu modeliavimas.	Gretutiniai reikalavimai (jei yra):

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	133	48	85

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Dalyko tikslas – siekiama, kad studentai įgytų žinias apie informacinių sistemų projektų valdymo metodus, susipažintų su projektų valdymo etapais, projektų valdymo ypatumais, skirtingais informacinių sistemų kūrimo projektų valdymo metodais, ugdytų praktinius gebėjimus taikyti projektų planavimo ir valdymo metodikas ir įrankius.		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Gebės spręsti problemas valdant informacinių sistemų kūrimo projektus, organizuoti ir planuoti projekto darbus.	Informacijos paieška ir analizė; Paskaita-diskusija; Savarankiškas darbas.	Egzaminas, Savarankiški praktiniai darbai.
Gebės taikyti tinkamą informacinių sistemų projektų programinės įrangos kūrimo metodiką.	Paskaita-diskusija; Pavyzdžių demonstravimas ir analizė; Savarankiškas darbas.	Egzaminas, Savarankiški praktiniai darbai; Grupinis rašto darbas.
Gebės analizuoti ir parinkti tinkamą projekto vykdymo modelį, taikyti informacinių sistemų projektavimo žinias sprendžiant programinės įrangos kūrimo problemas.	Paskaita-diskusija; Pavyzdžių demonstravimas ir analizė; Situacijų modeliavimas. Grupinis darbas	Savarankiški praktiniai darbai; Pateikčių rengimas ir darbo pristatymas. Egzaminas
Gebės aprašyti ir kurti projekto dokumentacijoje pateiktas duomenų struktūras ir duomenų bazes, jas tinkinti ir atsižvelgiant į poreikį siūlyti tobulinimo sprendimus.	Paskaita-diskusija; Savarankiškas darbas; Pavyzdžių demonstravimas ir analizė; Pranešimo rengimas ir pristatymas.	
Gebės projektuoti ir įgyvendinti programinius sprendimus, susijusius su informacinių sistemų projektais, parinkti optimalią projektų valdymo metodiką.	Paskaita-diskusija; Pavyzdžių demonstravimas ir analizė; Praktinės užduotys.	
Gebės taikyti atvirkštinės inžinerijos metodus esamiems programiniams informacinių sistemų sprendimams statiniams ir dinaminiam modeliams modifikuoti ir projektinei dokumentacijai generuoti..	Paskaita-diskusija; Pavyzdžių demonstravimas ir analizė; Savarankiškas darbas; Grupinis darbas.	Savarankiški praktiniai darbai; Grupinis rašto darbas.
Gebės planuoti ir atlikti tiriamojo pobūdžio eksperimentus, tiriant informacinių sistemų projektų valdymo metodų pritaikomumą, vertinti rezultatus, jais remiantis daryti išvadas.	Informacijos paieška ir analizė; Praktinis darbas; Situacijų modeliavimas; Pranešimo rengimas ir pristatymas.	Savarankiški praktiniai darbai; Pateikčių rengimas ir darbo pristatymas. Egzaminas.

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas
1. Įvadas. Projekto apibrėžimas, problemų analizė. Projektų strateginė reikšmė įmonės valdymui. Projekto vykdymo etapai. Projektų valdymo problemos. Informacinės sistemos projekto verslo, funkcinių ir techninių reikalavimų nustatymas ir surinkimas. Projekto inicijavimas. Projektų valdymo įrankiai.	4				2		6	8
2. Projektų planavimas. Projekto laiko, kainos ir apimtys įvertinimas. Projekto plano kūrimas ir pildymas. Išteklių poreikio nustatymas. Projekto komandos subūrimas. Projekto biudžeto planavimas. Rizikų plano rengimas.	6				2		8	15

3. Kritinio kelio metodas. Darbų išskaidymo struktūra (WBS), tinklinės diagramos sudarymas, kritinio kelio identifikavimas ir analizė, projekto tvarkaraščio ir projekto biudžeto sudarymas.	4				2		6	10	Literatūros paieška ir analizė; Savarankiškų praktinių užduočių atlikimas; Rašto darbo parengimas; Darbo pristatymas.
4. Kritinės grandinės metodas. Apribojimų teoriją. Trikdžių valdymas, našumo didinimas. Projekto ir maitinantis buferiai. Buferių apskaičiavimo metodikos, buferių valdymas.	2				2		4	10	Literatūros paieška ir analizė; Savarankiškų praktinių užduočių atlikimas; Rašto darbo parengimas; Darbo pristatymas.
5. Projekto vykdymas. Projektų nukrypimų stebėjimas ir valdymas, projekto komandos valdymas, rizikų valdymas, uždirbtos vertės įvertinimas, tarpinių ataskaitų rengimas, darbas su subrangovais.	6				2		8	10	Literatūros paieška ir analizė; Savarankiškų praktinių užduočių atlikimas; Rašto darbo parengimas; Darbo pristatymas.
6. Agile metodai. Agile metodų pagrindiniai principai ir taikymo ypatumai. Scrum, Kanban, Extreme Programming, Lean Software Development, DSDM, FDD, Crystal metodų analizė ir taikymas.	6				4		10	8	Literatūros paieška ir analizė; Savarankiškų praktinių užduočių atlikimas; Rašto darbo parengimas; Darbo pristatymas.
7. Projekto užbaigimas. Kontraktų uždarymas. Projekto rezultatų perdavimas naudotojams. Projekto užbaigimo ataskaitos ruošimas. Projekto peržiūra. Klaidų analizė ir išmokyti pamokų nustatymas.	4				2		6	6	Literatūros paieška ir analizė; Savarankiškų praktinių užduočių atlikimas; Rašto darbo parengimas; Darbo pristatymas.
Egzaminas								18	Literatūros kartojimas
Iš viso	32				16		48	85	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Savarankiški praktiniai darbai	40	semestro metu	Vertinami šie darbo aspektai: <ul style="list-style-type: none"> darbo struktūra: <ul style="list-style-type: none"> 2 balai – rašto darbo struktūra aiški ir logiška, yra visos reikiamos dalys (darbo tikslas, uždaviniai, eksperimentų vykdymo aprašas, rezultatai, išvados), darbas tinkami suformatuotas, 1 balas – nėra visų būtinų darbo dalių, 0 balų – rašto darbas netenkina nustatytų minimalių reikalavimų; rezultatai, jų analizė ir išvados: <ul style="list-style-type: none"> 2 balai – rezultatų analizė išsami, išvados pagrįstos, 1 balas – analizė atlikta, bet nėra išsami, ne visos išvados pagrįstos, 0 balų – analizė atlikta paviršutiniškai ir fragmentiškai, nėra išvadų; Įvertinimas nepateikus rašto darbo – 0 balų.
Grupinių rašto darbų pristatymas ir gynimas	20	semestro metu	Vertinami šie darbo aspektai: <ul style="list-style-type: none"> darbo pristatymas: <ul style="list-style-type: none"> 1 balas – nuoseklus, argumentuotas ir logiškas, akcentuojami svarbiausi darbo aspektai, 0,5 balo – nėra akcentuojami svarbiausi darbo aspektai, atsakymai į užduodamus klausimus: <ul style="list-style-type: none"> 1 balas – išsamūs ir argumentuoti, 0,5 balo – argumentuoti, bet nėra išsamūs. Įvertinimas laiku nepristačius darbo – 0 balų.
Egzaminas	40	Egzaminų sesijos metu	Testą sudaro 50 atvirojo ir uždarojo tipo klausimų. <ul style="list-style-type: none"> 4 balai – labai geros žinios ir gebėjimai. 42–50 teisingų atsakymų, 3 balai – vidutinės žinios ir gebėjimai, yra klaidų. 32–41 teisingi atsakymai; 2 balai – žinios ir gebėjimai nesiekia vidutinių, yra esminių klaidų. 22–31 teisingi atsakymai; 1 balas – žinios ir gebėjimai dar patenkina minimalius reikalavimus, tačiau daug klaidų. 11–21 teisingų atsakymų; 0 balų – nepatenkinami minimalūs reikalavimai. 0–10 teisingi atsakymai.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privaloma literatūra				
Rūta Čiutienė, Evelina Meilienė, Bronius Neverauskas, Vytautas Stankevičius	2011	Projektų valdymas		KTU leidykla „Technologija“, 2011. (pateiktųjų rinkinys https://www.ebooks.ktu.lt/einfo/96/projektu-valdymas/)
Marija Aukštuolienė	2004	Projektų valdymas ir rengimas su MS Project		Vilniaus kolegija
Villafiorita, Adolfo	2014	Introduction to Project Management		Auerbach Publications
Papildoma literatūra				
Teofilo Gonzalez, Jorge Diaz-Herrera, Allen Tucker.	2014	Computer Science and Software Engineering	3th. Eds.	CRC Press
Laplane, Phillip A.	2013	Requirements engineering for software and systems	2th. Eds.	CRC Press
Ian Sommerville	2015	Software Engineering	10th. Eds.	Pearson



COURSE UNIT (MODULE) DESCRIPTION

Course unit (module) title	Code
System Development and Project Engineering	

Lecturer(s)	Department(s) where the course unit (module) is delivered
Coordinator: Dr. Asta Slotkienė Other(s): Dr. Ernestas Filatovas	Faculty of Mathematics and Informatics Institute of Data Science and Digital Technologies

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

Mode of delivery	Period when the course unit (module) is delivered	Language(s) of instruction
face-to-face	5 th semester	Lithuanian / English

Requirements for students	
Prerequisites: Requirements Engineering Fundamentals, Business Process Modeling.	Additional requirements (if any):

Course (module) volume in credits	Total student's workload	Contact hours	Self-study hours
5	133	48	85

Purpose of the course unit (module): programme competencies to be developed
The aim of the course unit is to provide students with knowledge of information systems project management, to familiarize with project management methods, the stages of project management, the project management features, the different project management techniques for development of information systems, to develop practical abilities to apply project planning and management methodologies and tools.

Learning outcomes of the course unit (module)	Teaching and learning methods	Assessment methods
Ability to solve problems, to organize and schedule work activities when managing information system development projects.	Lecture-discussion; Concept maps; Example demonstration and analysis; Literature search and analysis; Self-dependent work; Teamwork; Practical tasks; Written works; Modelling of situations; Report preparation and presentation.	Practical tasks (project); Testing; Project presentation and defence; Preparation and delivery of presentations; Teamwork project; Exam.
Ability to depict and apply appropriate information system project management methods.		
Ability to manage projects when developing information systems, to analyse them and to choose the appropriate methods, data structures, to apply system development knowledge.		
Ability to design the structures and databases according to the project description documents, consider and execute management tasks and improvements.		
Ability to design and implement software solutions related to management of information system projects, to apply optimal implementation and management tools.		
Ability to apply reverse or re-engineering methods for information system update, document changes tracking.		
Ability to plan, schedule and perform experiments, to evaluate the obtained results, and to draw conclusions when investigating project management methods for information system development.		

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 project definition, problem analysis. The strategic importance of projects management for the company. Project implementation stages. Project management problems. Project business, functional and technical requirements identification and collection of information systems. Project initiation. Project management tools.	4				2		6	8	Literature search and analysis
2. Project planning. Project time, cost, and scope estimation. Development of the project plan. Determination of resources. Bringing together the project team. Planning the project budget. Creation of the risk management plan.	6				2		8	15	Literature search and analysis; Performing practical tasks (project); Preparation of written work

3. Critical Path Method. Work breakdown structure (WBS), network diagrams, critical path identification and analysis, project scheduling and project budgeting.	4				2		6	10	– report; Presentation of project
4. Critical chain method. Theory of Constraints. Interference management, increasing productivity. The project and feeding buffers. Buffers calculation methodology, buffers management.	2				2		4	10	
5. Project execution. Monitoring and management of deviations, project deviation monitoring and management, project team management, risk management, earned value assessment, interim reports, work with subcontractors.	6				2		8	10	
6. Agile methods. Guiding principles and application features of Agile methods. Analysis and application of Scrum, Kanban, Extreme Programming, Lean Software Development, DSDM, FDD, Crystal methods.	6				4		10	8	
7. Project completion. The closure of contracts. Delivering of the results to the users. Final report preparation of the project. A project review. Analysis of the mistakes and definition of the lessons learned.	4				2		6	6	
Exam								18	Literature review
Total	32				16		48	85	

Assessment strategy	Weight, %	Deadline	Assessment criteria
Practical tasks (project)	40	During the semester	<p>The students must perform practical tasks (project) in teams and present the written works. The following aspects are assessed:</p> <ul style="list-style-type: none"> the structure of the written work: 2 points – the structure is clear and logical, there are all the necessary parts (work aim, tasks, description of experiments, results, conclusions), the work is properly formatted. 1 point – there are not all the necessary parts of the work, 0 points – the written work does not satisfy the minimal requirements; results, their analysis, and conclusions: 2 points – the analysis of the results is comprehensive, the conclusions are reasoned, 1 point – the analysis is performed but it is not comprehensive, not all the conclusions are reasoned, 0 points – the analysis is performed superficially and fragmentally, there are no conclusions; <p>Assessment without the written work – 0 points.</p>
Teamwork project presentation and defense	20	During the semester	<p>The following aspects are assessed:</p> <ul style="list-style-type: none"> project presentation: 1 point – consistent, reasoned, and logical, the important aspects are emphasized, 0.5 points – the important aspects are not emphasized; answers to the questions: 1 point – comprehensive and reasoned, 0.5 points – reasoned, but uncomprehensive. <p>Assessment without the project presentation – 0 points.</p>
Exam	40	During exam session	<p>A test is consisted of 50 questions of open and closed types.</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 points – perfect knowledge and abilities. 42-50 right answers, 3 points – average knowledge and abilities, there are mistakes. 32-41 right answers; 2 points – knowledge and abilities are below average, there are essential mistakes. 22-31 right answers; 1 point – knowledge and abilities satisfy the minimal requirements, however, there are many mistakes. 11-21 right answers; 0 points – the minimal requirements are not satisfied. 0-10 right answers.

Author	Year of publication	Title	Issue of a periodical or volume of a publication	Publishing place and house or web link
Compulsory reading				
Rūta Čiutienė, Evelina Meilienė, Bronius Neverauskas, Vytautas Stankevičius	2011	Projektų valdymas		KTU leidykla "Technologija", 2011. (Collection of slides: https://www.ebooks.ktu.lt/einfo/96/projektu-valdymas/)
Villafiorita, Adolfo	2014	Introduction to Project Management		Auerbach Publications
Optional reading				
Teofilo Gonzalez, Jorge Diaz-Herrera, Allen Tucker.	2014	Computer Science and Software Engineering	3th. Eds.	CRC Press
Laplane, Phillip A.	2013	Requirements engineering for software and systems	2th. Eds.	CRC Press
Ian Sommerville	2015	Software Engineering	10th. Eds.	Pearson