



DALYKO APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Reikalavimų inžinerija	PMRI7124

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: prof. Albertas Čaplinskas	Programų sistemų katedra Matematikos ir informatikos fakultetas Vilniaus universitetas
Kitas (-i): doc. Audronė Lupeikienė	

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) lygmuo	Dalyko (modulio) tipas
Antroji	-	Privalomasis

Įgyvendinimo forma	Vykdyto laikotarpis	Vykdyto kalba (-os)
Auditorinė	Pirmas kursas, rudens semestras	Lietuvių, anglų

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

Dalyko (modulio) apimtis ECTS kreditais	Visas studento darbo krūvis valandomis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
7	190	84	106

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Dalykas siekia gilinti teorines bei praktines reikalavimų inžinerijos žinias, reikalingas reikalavimams formuluoti, modeliuoti, dokumentuoti, analizuoti ir vertinti. Siekiama ugdyti gebėjimus praktiškai naudotis svarbiausiais reikalavimų inžinerijos metodais; pasirinkti ir taikyti tinkamus reikalavimų inžinerijos metodus, proceso modelius bei instrumentines sistemas; ugdyti kūrybiškumą ir kritinį mąstymą.		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Gebės naudoti reikalavimų inžinerijos žinias kuriant reikiamas savybes turinčias kompiuterines sistemas; skirti įvairių lygmenų reikalavimus; analizuoti dalykinę sritį, formuluoti, modeliuoti, analizuoti ir vertinti reikalavimus; trasuoti reikalavimus, juos keisti ir atlikti jų konfigūracijos valdymą; nustatyti reikalavimų inžinerijos proceso modelių ypatumus ir skirtumus.	Paskaitos, probleminis dėstymas, pavyzdžių analizė, diskusija, informacijos paieška, literatūros skaitymas, savarankiškas darbas, konsultacijos, laboratoriniai darbai	Laboratorinių darbų atlikimas bei rezultatų gynimas, egzaminas raštu (atvirojo tipo klausimai ir užduotys).
Gebės pasirinkti konkrečiam projektui geriausiai tinkantį procesą; matuoti ir vertinti to proceso sėkmingumą; nustatyti, kaip jis turėtų būti tobulinamas; parinkti geriausiu būdu reikalavimus įgyvendinančią programų sistemos architektūrą, susieti reikalavimus su konkrečiais tos architektūros komponentais; operacionalizuoti nefunkcinius reikalavimus; pasirinkti tinkamus įrankius ir dokumentų šablonus.		
Gebės dirbti grupėje pagal reikalavimų inžinerijos proceso reikalavimus, bendrauti su kitų sričių atstovais.	Savarankiškas darbas, konsultacijos, laboratoriniai darbai	Laboratorinių darbų atlikimas bei rezultatų gynimas
Gebės pristatyti atlikto darbo rezultatus, reikšti, argumentuoti ir apginti savo nuomonę.	Pranešimo rengimas ir pristatymas, diskusija, demonstravimas	Pranešimo medžiaga, pranešimas, atsakymai į klausimus žodžiu, argumentai

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Konceptinė pagrindinių sąvokų analizė. Reikalavimų svarba projekto sėkmei. Reikalavimų rūšys. Reikalavimų inžinerijos (RI) paradigmos.	1						1	1	Savarankiškai studijuoti literatūrą
2. Reikalavimų lygmenys. Zachmano metodika ir jos taikymas reikalavimų inžinerijoje.	3				2		5	5	Pasiruošti atlikti pirmą laboratorinį darbą: pasiskirstyti vaidmenis; pasirinkti sistemą (apimant dalykinę ir probleminę sritį, tipą), kuri bus kuriama, ir instrumentinę priemonę; jei pasirenkama nauja sistema, sudaryti pradinę vartotojų poreikių ir programų sistemos reikalavimų specifikacijos versiją. Savarankiškai studijuoti literatūrą
3. Organizacijos integruotos kompiuterinės sistemos verslo reikalavimai: verslo konsultanto požiūrio taškas.	9				4		13	12	
4. Organizacijos integruotos kompiuterinės sistemos vartotojo reikalavimai.	4				3		7	10	
5. Informacinės sistemos (IS) reikalavimai. Architektūrinis projektavimas ir reikalavimų lokalizavimas.	4				4		8	12	
6. Programų sistemų vaidmuo organizacijos kompiuterinės sistemos architektūroje. Organizacijos integruotos kompiuterinės sistemos programinės įrangos reikalavimai.	4				2		6	8	
7. Reikalavimų inžinerijos proceso konceptinė analizė, jo sąsajos su kitais PS inžinerijos procesais. Reikalavimų proceso modeliai.	6				6		8	10	
8. Modernūs reikalavimų procesai (Volere, REAIMS, Agile RI procesai, kt.). Reikalavimų proceso kokybės vertinimas ir tobulinimas. Reikalavimų proceso branda.	5				3		12	12	Pasiruošti atlikti antrą laboratorinį darbą: apibrėžti su atliekamu vaidmeniu susijusius požiūrių taškus ir perspektyvas (nagrinėjamas aspektus), pasirinkti tinkamus reikalavimų analizės ir vertinimo metodus.
9. Reikalavimų išsiaiškinimo, analizės ir modeliavimo metodai. Reikalavimų darnos analizė, prioritetų nustatymas. Reikalavimų įgyvendinamumo analizė. Kokybės funkcijų sklaida. Reikalavimų nuleidimas žemyn ir operacionalizavimas.	5				4		9	12	Savarankiškai studijuoti literatūrą. Pasiruošti atlikti trečią laboratorinį darbą – numatyti galimus reikalavimų įgyvendinimo scenarijus.
10. Tarptautiniai standartai ir šablonai reikalavimams dokumentuoti. Reikalavimų specifikacijos struktūra.	3				1		4	4	Paruošti pranešimą, skirtą pristatyti visus atliktus laboratorinius darbus.
11. Formalūs, pusiau formalūs ir neformalūs reikalavimų tikrinimo ir vertinimo metodai.	1				2		3	8	Savarankiškai studijuoti literatūrą.
12. Praktinės reikalavimų inžinerijos problemos, apimant reikalavimų tvarkymą ir instrumentines sistemas.	3				1		4	6	
13. Pasiruošimas egzaminui ir jo		2					4	6	Savarankiškai studijuoti literatūrą.

laikymas									(6 val. pasiruošimas egzaminui, 2 val. konsultacijos, 2 val. egzaminas)
Iš viso	48	2			32		84	106	

Vertinimo strategija	Svoris, proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Trys laboratoriniai darbai	50	Semestro metu, atitinkamai septintą, dvyliką ir šešioliktą studijų savaitę	<p>Vertinamas trijų laboratorinių darbų turinys ir gynimas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reikalavimų specifikacijos sudarymo, reikalavimų specifikacijos vertinimo ir reikalavimų specifikacijos įgyvendinamumo analizės vertinimo aspektai yra šie: teisingumas, išsamumas, tinkamų modelių, metodų ir įrankių pasirinkimas, rekomendacijų ir išvadų pagrįstumas, gebėjimas dirbti pagal nurodytus reikalavimus, gebėjimas rengti techninę dokumentaciją, gebėjimas dirbti grupėje, tinkamos dalykinės terminijos vartojimas, darbų atlikimas laiku. 2. Laboratorinių darbų vertinimą sudaro pačių darbų (užduočių) ir jų gynimo vertinimų suma (maksimalus balas – 5). Kiekvienas darbas vertinamas iki 4 balų, kurių aritmetinis vidurkis yra visų laboratorinių darbų įvertis. Jei darbas neišsamus, jame yra dalykinių klaidų, balas proporcingai mažinamas. Pavėlavus apginti darbą 1 savaitę, pažymys yra sumažinamas 1 balu, 2 ar daugiau savaičių – 2 balais. Darbo pristatymas ir gynimas vertinamas iki 1 balo. 3. Vertinami šie darbų pristatymo ir gynimo aspektai: pristatymo struktūra, stilius, pranešimo turinys, atsakymai į klausimus, argumentavimas.
Egzaminas raštu	50	Sesijos metu	<p>Egzaminą sudaro 3-5 skirtingo sunkumo atviro tipo klausimai, kurių kiekvienas vertinamas nuo 0,5 iki 3 balų (priklausomai nuo sunkumo). Klausimai formuluojami iš per paskaitas išdėstytų temų. Egzaminą leidžiama laikyti tik apgynus praktinius darbus ir iki egzamino surinkus ne mažiau kaip 2,5 balo. Egzamino metu už atsakymus nesurinkus 2,5 balų, egzaminas yra neišlaikytas, net jei už praktinius darbus gautas maksimalus įvertinimas.</p> <p>Egzamino pažymys skaičiuojamas normalizuojant ir apvalinant už atsakymus surinktus balus. Egzaminas vertinamas taip:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 : Puikios žinios ir gebėjimai, vertinimo lygmuo, už atsakymus surinkta ne mažiau kaip 4,5 balo. 4 : Geros žinios ir gebėjimai, sintezės lygmuo, už atsakymus surinkta ne mažiau kaip 3,5 balo. 3 : Vidutinės žinios ir gebėjimai, analizės lygmuo, už atsakymus surinkta ne mažiau kaip 2,5 balo. 2 : Žinios ir gebėjimai nesiekia vidutinių, žinių taikymo lygmuo, už atsakymus surinkta ne mažiau kaip 1,5 balo 1 : Žinios ir gebėjimai netenkina minimalių reikalavimų, žinių ir supratimo lygmuo, surinko mažiau kaip 1,5 balo.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Leidinio Nr. ar tomas	Leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomi studijų šaltiniai				
A. Čaplinskas	2006	Reikalavimų inžinerija		Vilniaus universitetas
S. Robertson, J. Robertson	2013	Mastering the Requirements Process	3rd edition	Addison-Wesley Professional
I. K. Bray	2002	Introduction to Requirements Engineering		Addison Wesley
P. A. Laplante	2009	Requirements Engineering for Software and Systems		CRC Press
Papildomi studijų šaltiniai				
D. C. Hay	2011	Requirements Analysis: From Business Views to Architecture		Prentice Hall PTR
K. E. Wiegers	2003	Software Requirements	2nd edition	Microsoft Press
S. Lauesen	2002	Software Requirements: Styles and Techniques		Addison-Wesley;
D. Kulak, E. Guiney	2004	Use Cases: Requirements in Context.		Addison-Wesley Professional
L. Chung, B.A. Nixon, E.Yu, J. Mylopoulos	2000	Non-Functional Requirements in Software Engineering		Kluwer Academic Publishers
S. R. Schach	2005	Object-Oriented and Classical Software Engineering	6th edition	McGraw-Hill Higher Education
I. Sommerville	2010	Software Engineering	9th edition	Addison-Wesley