

## RTU studiju kurss "Programminženierija"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	DMI545
Nosaukums	Programminženierija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Arnis Lektauers - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Jurijs Merkurjevs - Habilitētais doktors, Profesors Artis Teilāns - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Programmatūras izstrādes (programminženierijas) principi. Programmatūras izstrādes process. Plānošana. Objektorientētā modelēšana, lietojot UML valodu. Programminženierijas struktūrrāmis, projektēšanas sagataves un arhitektūras. Esošo starpsistēmu arhitektūru apskats. Izklidētas sistēmas. Komponentbāzētas sistēmas. Programmatūras projektējuma izstrāde, programmatūras prototipa izstrāde. Programmatūras evolūcijas pamatprincipi, reinženierija un reversā inženierija. Testēšanas tehnikas un principi. Konfigurācijas testēšana. Savietojamības testēšana. Web testēšana. Testēšanas procesa vadība. Programmatūras kvalitātes nodrošināšana. Izvairīšanās no kļūdām un citām kvalitātes problēmām. Inspecēšanas un apskates. Kvalitātes procesu standarti. CASE rīku apskats.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apģūt programmatūras sistēmu izstrādes plānošanu, modelējot programmatūras sistēmas arhitektūru un sistēmas apkārtējo vidi; prast izstrādāt sistēmas projektējuma aprakstu un sistēmas prototipu; analizēt prasības, lai noteiktu atbilstošu testēšanas stratēģiju, izstrādāt testēšanas plānus, vadīt programmatūras apskates un inspicēšanas.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgā darba uzdevums ir pilnveidot zināšanas un iemaņas, kuras iegūtas lekcijās un praktiskajās nodarbībās. Patstāvīgā darba uzdevums ir pabeigt praktiskajās nodarbībās iesāktos darbus un sagatavoties darbu prezentēšanai, aizstāvēšanai un eksāmenam.
Literatūra	Pamatliteratūra 1. Roger S Pressman, R.S. Pressman and Associates. Software Engineering: A Practitioner's Approach, 6th edition, McGraw-Hill, 2005, ISBN: 0072853182. 2. Ian Sommerville. Software Engineering, 7th edition, Addison Wesley, 2004, ISBN: 0321210263. 3. Larisa Zaiceva. Programmatūras izstrādes tehnoloģija. Rīgas Tehniskā universitāte, 2002, ISBN: 9984-32-342-0. 4. Artis Teilāns, Zane Valaine, Marks Viļķelis. Programminženierija. Testēšana un apskates. Metodiskie materiāli programminženierijas kursa apguvei. Rīgas Tehniskā universitāte, 2008, ISBN: 978-9984-798-77-9. Papildliteratūra 5. Ian Sommerville and Pete Sawyer. Requirements Engineering: A Good Practice Guide, John Wiley & Sons Ltd, 2004, ISBN: 0471974447. 6. Gerald Kotonya and Ian Sommerville. Requirements Engineering: Processes and Techniques, John Wiley & Sons Ltd, 1998, ISBN: 0471972088. 7. Cem Kaner, Jack Falk, Hung Quoc Nguyen. Testing Computer Software. John Wiley & Sons, Inc., 1999, ISBN: 0-471-35846-0.
Nepieciešamās priekšzināšanas	programmēšana

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Programminženierijas jēdziens; Projekta un produkta jēdzieni	2	0	0	0
Projekta un produkta mēri	2	0	0	0
Programmatūras izstrādes darbietilpības prognozēšana	2	0	0	0
Programmatūras izstrādes dzīves cikla modeļi	2	0	0	0
Programmatūras prasību specificēšana	2	0	0	0
Prototipēšana	2	0	0	0
Programmatūras funkcionalitātes projektēšana	2	0	0	0
Programmatūras arhitektūras projektēšana	2	0	0	0
Testēšanas jēdziens. Testēšanas plānošana	2	0	0	0
Testēšanas stratēģijas un taktikas	2	0	0	0
Projekta un programmatūras apskates	2	0	0	0
Programmatūras izstrādes kvalitātes prasības un plānošana	2	0	0	0
Programmatūras izstrādes kvalitātes pārvaldības plāna izveide	2	0	0	0
Konfigurācijas pārvaldība	2	0	0	0

Izmaiņu un problēmu pārvaldība	2	0	0	0
Programmatūras izstrādes risku pārvaldība	2	0	0	0
Praktiskie darbi: Izstrādāt „Vīzijas un sfēras dokumentu” pasniedzēja aprakstītai IS	2	0	0	0
Praktiskie darbi: Veikt projekta darbietilpības prognozi	2	0	0	0
Praktiskie darbi: Veikt projekta prototipa izstrādi	2	0	0	0
Praktiskie darbi: Izstrādāt projekta kvalitātes plānu	2	0	0	0
Praktiskie darbi: Veikt projekta risku novērtēšanu	2	0	0	0
Praktiskie darbi: Izstrādāt testēšanas plānu ar testpiemēru paraugiem	2	0	0	0
Praktiskie darbi: Izstrādāt projekta kalendāro plānu, iekļaujot resursu, uzdevumu un finanšu plānojumu	2	0	0	0
Praktiskie darbi: Sagatavot praktisko darbu nodevumus un prezentāciju	2	0	0	0
<b>Kopā:</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### ***Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana***

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas un prasmes, kā organizēt programmatūras izstrādi atbilstoši industrijas kvalitātes standartiem	20% no kopējā eksāmena vērtējuma
Zināšanas un prasmes par visos programmatūras izstrādes etapos veicamajiem darbiem	20% no kopējā eksāmena vērtējuma
Zināšanas par programmatūras izstrādes taktisko un stratēģisko plānošanu	20% no kopējā eksāmena vērtējuma
Praktiskas iemaņas programmatūras izstrādes plānošanā, projektēšanā un testēšanā. (Praktisko un patstāvīgā darba rezultāts)	40% no kopējā eksāmena vērtējuma

#### ***Studiju kursa plānojums***

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	2.0	0.0	1.0		*	