

RTU studiju kurss "Informācijas sistēmu analīze un projektēšana"**0L000 Liepājas akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	LA1478
Nosaukums	Informācijas sistēmu analīze un projektēšana
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Radka Valerieva Nacheva - Profesors
Mācītspēks	Guntars Būmans - Doktors, Vecākais pasniedzējs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Kurss sniedz zināšanas un prasmes par programmatūras inženieriju kopumā, prasību analīzi un projektēšanu, ietverot projektējuma šablonus, industrijā adaptētos prakses paņēmienus un principus, kas attiecas uz vienību izstrādi un sistēmas arhitektūru. Tiek salīdzinātas alternatīvās projektēšanas iespējas, lai noteiktu piemērotāko.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt zināšanas un prasmes par programmatūras inženierijas analīzi un projektēšanu, par sasniegto un tendencēm industrijā. Studiju kursa uzdevumi: 1. Iepazīstināt ar teorētiskajiem materiāliem par programmatūras inženierijas analīzi un projektēšanu; 2. Pētīt aktuālās tēmas šajos jautājumos, diskutēt par tām semināros.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	1. Apgūt lekciju materiālus un izpildīt uzdevumus; 2. Referātu sagatavošana un to prezentēšana semināros (par 2 kursa tēmām).
Literatūra	Obligātā/ Obligatory: 1. Pressman, R.S. Software engineering. A practitioner's approach. 9th edition, McGraw-Hill Science, 2020 Papildu/ Additional: 1. Ian Sommerville, Software Engineering, Addison Wesley, 2011 Citi informācijas avoti/ Other sources of information: 1. http://www.rspa.com/
Nepieciešamās priekšzināšanas	Studiju modulis "Programmatūras inženierija I"

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Programmatūra un programmatūras inženierija	2	4	0	0
Programmatūras inženierijas prakse: pamatprincipi, plānošana, komunikācija, analīzes un projektējuma modelēšanas principi, programmēšanas un testēšanas principi, programmatūras uzstādīšana un uzstādīšana	2	4	0	0
Sistēminženierija: datorsistēmas, sistēminženierijas pieejas	2	6	0	0
Sistēminženierija: produktu inženierija, sistēmu modelēšana	2	6	0	0
Prasību inženierija: iesākšana, ieguve, izstrāde, saskaņošana, specificēšana, validācija, pārvalde	2	4	0	0
Prasību modeļa izstrāde: modelēšanas pieejas, datu modelēšana, scenāriju modelēšana, datu plūsmas modelēšana, uzvedības modelēšana, klašu bāzētā modelēšana	2	6	0	0
Prasību modeļa izstrāde: UML lietojumgadījumu diagrammas, projektējuma šabloni (paterni), UML modelēšanas rīki	4	8	0	0
Konkrētu prasību izveide	2	4	0	0
Analīzes modeļa izveide: modelēšanas pieejas, datu modelēšana, lietojumu gadījumu modelēšana, datu plūsmas, uzvedības un klašu modelēšana	2	6	0	0
Sistēmas dinamikas modeļi: UML modelēšanas praktikums	2	6	0	0
Projektējuma koncepcijas: projektējuma process un projektējuma kvalitāte, abstrakcija, modularitāte, funkcionālā neatkarība u.c.	2	6	0	0
Programmatūras projektēšana un modelēšana: projektējuma modeļi, paternu izmantošana programmatūras projektējumos	2	6	0	0
Arhitektūras projektējums: programmatūras arhitektūra, datu projektējums, arhitektūras stili: datu centrēts, tuneļu un filtru (angliski: pipes and filters), apakšprogrammu/moduļu hierarhija, slāņu organizācija u.c.	2	6	0	0
Komponentu līmeņa projektējums: OMG (Object Management Group) komponentes definīcija un piemēri, komponentu projektēšanas principi	2	6	0	0

UML komponentu diagrammas	2	6	0	0
Lietotāja saskarnes projektējums: zelta likums analīzē un modelēšanā, projektējumā novērtēšana	4	8	0	0
Projektējuma šabloni: paraugu bāzēta (pattern based) programmatūras projektēšana, biežāk lietoto šablonu piemēri	2	6	0	0
Projektējuma piemērs: Datu bāzes konceptualizācija – atbilstību uz prasību analīzes vienumiem iestrāde datu bāzē (ar atbilstību uz konceptuālo modeli)	4	8	0	0
Resursu aprēķins programmatūras izstrādes procesam un produktam: CoCoMo (COst COstruction MOdel) aprēķina metode, Programmatūras vienādojums	2	6	0	0
Lietotāja saskarnes projektējums: lietojamība, vizuālais noformējums, zelta likumi	4	8	0	0
Kopā:	48	120	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: Zina un izprot programmatūras inženierijas apakšnozares: sistēmu analīzi un projektēšanu; Zina par objektorientētas pieejas pielietojumu visos programmatūras dzīves cikla posmos kā programmatūras inženierijas būtisku sastāvdaļu.	Uzdevumu izpilde un eksāmena nokārtošana.
Prasmēs: Spēj aprakstīt programmatūras prasības; Spēj izveidot programmatūras projektējumu; Spēj izveidot piemērotu programmatūras arhitektūru atbilstoši dotajiem mērķiem; Spēj projektēt, analizējot dažādus tehniskos risinājumus un izvēloties piemērotāko; Spēj projektēt, veidojot datu konceptuālo modeli un fizisko modeli; Spēj sagatavot programmatūras projektējuma aprakstu;	Uzdevumu izpilde un eksāmena nokārtošana.
Spēj projektēt, konstruējot un aprakstot algoritmus; Spēj projektēt, veidojot un aprakstot programmatūras arhitektūru; Spēj projektēt, analizējot dažādus tehniskos risinājumus un izvēloties piemērotāko; Spēj projektēt, veidojot datu konceptuālo modeli un fizisko modeli; Spēj projektēt, sagatavojot programmatūras projektējuma aprakstu.	Uzdevumu izpilde un eksāmena nokārtošana.
Kompetences: Prot izvēlēties uzdevumu risināšanai adekvātus līdzekļus un veikt sistēmas projektēšanu; Spēj projektēt, lasot un saprotot programmatūras prasību specifikācijas.	Uzdevumu izpilde un eksāmena nokārtošana.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Individuālie darba uzdevumi	50
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	24.0	24.0	0.0		*	