

RTU studiju kurss "Programmatūras metroloģijas un plānošanas modeļi"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0817
Nosaukums	Programmatūras metroloģijas un plānošanas modeļi
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Aleksejs Jurenoks - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Vadims Žuravļovs - Doktors, Docētājs Airita Aksjoņenko - Vieslektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā tiek apgūti šādi temati: projektu pārvaldība - izstrādes procesa modeļi, darbu plānošana un sadale, kalendārais plāns, cilvēku pārvaldības modeļi, izmaksu novērtēšanas modeļi, programmatūras metrikas, kvalitātes pārvaldības modeļi; testēšanas, risku un konfigurācijas pārvaldība; bezcerīgo projektu pārvaldība; programmatūras inženierijas paveidi.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sagatavot studējošos darbam programmatūras projektu izstrādē. Studiju kursa uzdevumi: - veidot kompetences ar rīku palīdzību veikt projekta plānošanu, darbu sadali, izmaksu analīzi un novērtēšanu; - iemācīt mērīt projekta izstrādes posmu nodevumus, lietojot dažādus modeļus, utt.; - attīstīt studējošo prasmes strādāt grupā, pildot gan pārvaldnieka, gan izstrādātāja pienākumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Referāta sagatavošana par izvēlēto tematu, piecu praktisko darbu izpilde: 1) biznesa prasības un biznesa vērtība; 2) programmatūras novērtēšana; 3) programmatūras projekta riski un problēmas; 4) apgūtas vērtības pārvaldība; 5) retrospektīva.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Mulcahy R. Project Management Professional (PMP)® Exam Prep, 10th Edition. – Prothoughts, 2020. – 535 p. 2. PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), 7th Edition. – PMI, 2021. – 274 p. 3. Doerr J.. Measure What Matters. – Bennett Group, LLC, 2017. –306 p. 4. Moustafaev J. Project Scope Management. – CRC Press, 2015. – 338 p. 5. Pressman R.S. Software Engineering: A practitioner's Approach, 8th Edition.– McGraw-Hill Comp., 2014. – 976 p. Papildu/Additional: 6. Marchewka J.T. Information technology project management. Providing measurable organizational value., 5th Edition. – WILEY, 2016. – 360 p. 7. Fenton N., Bieman J.. Software metrics: A Rigorous & Practical Approach. 3rd Edition. – CRC Press, 2014. – 617 p. 8. Jalote P. Software Project Management in Practice. – Addison-Wesley, 2002. – 262 p. 9. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения, 5-е издание. – СПб. : Питер, 2017. – 640 с. 10. Craig R.D., Jaskiel S.P. Systematic Software Testing. – Boston-London : Artech House Pub., 2002. – 536 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Atbilstoši bakalaura studiju programmai.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Programmatūras projektu pārvaldība un tās faktori. Prasības programmatūras projektu pārvaldības modelim.	4	4	0	0
Projektu pārvaldības modeļi: nodošanai orientēts modelis, spirālveida modelis, WINWIN modelis.	2	2	0	0
Programmatūras projektu plānošanas process. W5H2 princips. Projekta kalendārais plāns. Projektu pārvaldībai rīki.	6	10	0	0
Riska pārvaldība. Objektorientēto projektu pārvaldība. Programmatūras konfigurācijas pārvaldība.	4	5	0	0
Cilvēku pārvaldības modeļi. Darba organizēšana projektu izstrādē. Prasības projekta pārvaldniekam un grupas vadītājam.	4	8	0	0
Programmatūras izmaksu novērtēšanas algoritmiskie un analītiskie modeļi.	4	5	0	0
Programmatūras izmaksu novērtēšanas COCOMO modeļi: bāzes, starpmodelis, detalizētais modelis.	8	16	0	0
Balstītā uz funkcijpunktiem programmatūras izmaksu novērtēšana. Modelis COCOMO II.	4	6	0	0
Programmatūras metrikas: analīzes modeļa, specififikācijas, projektējuma, pirmkoda, testēšanas un uzturēšanas metrikas.	8	12	0	0

Programmatūras kvalitātes pārvaldības modeļi. Kvalitātes rādītāji un modeļi, plānošana un kontrole.	4	6	0	0
Programmatūras projektu apskates: pārvaldības apskate, tehniskā apskate, inspekcija, caurskate un auditēšana.	2	3	0	0
Programmatūras reinženierija. Turpvērstā inženierija. Programmatūras atkārtotā lietošana. "Cleanroom" pieeja.	4	6	0	0
Komponentiem bāzētā un spējas izstrāde programmatūras inženierijā.	2	3	0	0
Testēšanas plānošana un dokumentēšana. Testēšanas grupas uzdevumi, darba organizācija un pārvaldība.	6	8	0	0
Bezcerīgo projektu pārvaldība: cilvēki, procesi un pamatproblēmas.	2	2	0	0
Kopā:	64	96	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina programmatūras izstrādes modeļus, paveidus un to pārvaldības metodes, darba organizēšanas modeļus, kvalitātes pārvaldības modeļus, testēšanas plānošanas un riska pārvaldības metodes.	Pozitīvs vērtējums par patstāvīgi izpildīto 1. mājasdarbu.
Spēj plānot programmatūras projektu, t.i., noteikt izpildāmus darbus un sadalīt tos, veidot kalendāro plānu, lietojot rīkus.	Pozitīvs vērtējums par patstāvīgi izpildīto 2. mājasdarbu.
Pārzina dažādus izmaksu novērtēšanas modeļus, kā arī spēj novērtēt programmatūras projekta un katra tā izstrādes posma izmaksas, lietojot dažādas metodes un rīkus.	Pozitīvs vērtējums par patstāvīgi izpildīto 3. mājasdarbu un pozitīvs vērtējums par patstāvīgi sagatavotu referātu par izvēlēto tēmu.
Prot strādāt grupā, pildot gan pārvaldnieka, gan izstrādātāja pienākumus.	Pozitīvs vērtējums par patstāvīgi izpildīto 4. un 5. mājasdarbiem.
Pārzina programmatūras mērīšanas principus un metrikas, kā arī prot izskaitļot specifiskācijas, projektējuma un pirmkoda metrikas dažādām sistēmām.	Nokārtots eksāmens, par kuru iegūta pozitīvā atzīme.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Referāts	20
Mājasdarbi	50
Eksāmens	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	32.0	0.0	32.0		*	