

RTU studiju kurss "Datorizēta lēmumu pieņemšana medicīnā"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DAI715
Nosaukums	Datorizēta lēmumu pieņemšana medicīnā
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Zigurds Markovičs - Habilitētais doktors, Studiju procesu speciālists
Mācītbspēks	Ieva Markoviča - Doktors, Vadošais pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Lēmuma atbalsta sistēmu teorija atrod plašu praktisku pielietojumu, t.sk. medicīnā. Tiek aplūkota klasiskā lēmumu pieņemšanas teorija, lēmuma pieņemšana noteiktības, nenoteiktības un riska apstākļos, lemšanas procedūru atšķirība, kopība un mijiedarbība, atkarībā no risināmās problēmas. Skaidrotas statistiskās, hierarhiskas daudzpakāpju lēmumu pieņemšanas procedūras, topoloģiskās modelēšanas lietojums lēmumu pieņemšanai medicīnā. Datorizēts lēmums tiek pieņemts, balstoties uz plašu zināšanu kopumu un izvirza optimizētas diagnožu hipotēzes un ārstēšanas variantus. Tiek apskatīts alternatīvu novērtējums daudzkritēriālā telpā, optimālā ārstēšanās kursa izvēle.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis sniegt zināšanas par datorizēta lēmuma pieņemšanas iespējām medicīnā un attīstīt pamatprasmes pielietot šīs zināšanas reālos piemēros.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Semestra laikā studentiem patstāvīgi jāizstrādā datorizētu lēmumu pieņemšanas piemēri reālām situācijām (statistikās metodes, produkciju likumi, lemšanas tabulas, topoloģiskā modelēšana, lemšanas koki). Visa informācija, kas saistīta ar praktisko uzdevumu izpildi, ievietota e-studiju vietnē.
Literatūra	Russell S and Norving P. Artificial Intelligence. A modern Approach Pearson Education, Upper Saddle River, New Yersay, 2003 Osis J., J.Grundspeņķis, Ž.Markovičs. i. Sarežģītu heterogēnu sistēmu topoloģiskā modelēšana: teorija un lietojumi. Rīga, RTU, 2012. 407. A.В.Алексеев, А.Н.Борисов и др.. Интеллектуальные системы принятия проектных решений. Рига, "Зинатне", 1997. стр. 319. S.Milaseviča, E.Prancāne, Ž.Markovičs, I.Markoviča. Zināšanu bāzu izveide no nozarē eksistējoša zināšanu apjoma. RTU ZR, 5.sērija, Datorzinātne, 39.s.2009. Z.Markovičs, I.Markoviča, J.Makarovs. Intelektuāla atvērēšanas datorsistēma sistēma // RTU Zinātniskie raksti, 5. sērija – Datorzinātne, 24. sējums – Datorvadības tehnoloģijas, Rīga, Latvija, 2005, 29. -34 lpp. I.Karpičs, Z.Markovičs, I.Markoviča. Sistēmas korekciju kombināciju noteikšanas un novērtēšanas metode // RTU Zinātniskie raksti, 5. sērija Datorzinātne, Datorvadības tehnoloģijas, 35. sējums, Rīga, 2008, 55.-62..lpp. Kiechle, Stefan. Lēmumu pieņemšanas māksla : kā izvēlēties un pieņemt pareizus lēmumus /Stefans Kīhle ; no angļu valodas tulkojis Ēvalds Ikaunieks ; [teoloģiskais konsultants Jānis Meļņikovs SJ ; literārā redaktore Aija Āalode ; māksliniece Laura Feldberga]. [Rīga] : KALA Raksti, 2016., 91, [2] lpp. ; 21 cm.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Mākslīgā intelekta pamati, medicīnas datorsistēmu veidošana, angļu valodas priekšzināšanas.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Lēmumu pieņemšanas teorētiskā bāze	2	8	0	0
Lēmumu pieņemšanas vienkritērija un daudzkritēriju telpā	4	6	0	0
Lemšana noteiktības apstākļos	4	6	0	0
Lemšana riska apstākļos	4	6	0	0
Lemšana nenoteiktības apstākļos	4	6	0	0
Galvenā kritērija metode	4	6	0	0
Stingrās prioritātes princips	4	6	0	0
Absolūtās un relatīvās piekāpšanās princips	4	6	0	0
Lemšanas koki, lemšanas koku veidošana	6	6	0	0
Lēmumu izstrāde uz produkciju likumu bāzes	4	6	0	0
Lēmumu izstrāde uz freimu bāzes	4	4	0	0
Terapijas izvēle, ievērojot indikācijas un kontrindikācijas	4	6	0	0
Kopā:	48	72	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Studenti apgūs pamatzināšanas par datorizētu lēmuma pieņemšanas iespējām un vietu medicīnas uzdevumos.	Pozitīvs vērtējums atbilstošos teorētiskos eksāmena jautājumos.
Studenti iegūs pamatzināšanas par prevalējošām lēmuma pieņemšanas metodēm medicīnā, to klasifikāciju. Statistiskās, uz patoģenēzes modelēšanu balstītās, hierarhiskās daudzpakāpju lemšanas procedūru metodes. Prasme pielietot metodes praktiskā situācijā.	Pozitīvs vērtējums atbilstošos teorētiskos eksāmena jautājumos. Pozitīvs vērtējums metožu patstāvīgā pielietojumā.
Studenti iegūs zināšanas par topoloģiskās modelēšanas iespējām lēmuma pieņemšanā medicīnā un prasmi pielietot šīs zināšanas diagnostikas uzdevumā.	Pozitīvs vērtējums atbilstošos teorētiskos eksāmena jautājumos. Praktiskā uzdevuma pozitīvs vērtējums.
Studenti iegūs zināšanas par lemšanas koku pielietojumu lēmuma ģenerēšanai apstrādājot apjomīgu statistikas materiālu. Prasme izveidot lemšanas kokus atvaseļošanas stratēģijas izvēlei, izmantojot starptautiskas vadlīnijas.	Pozitīvs vērtējums atbilstošos teorētiskos eksāmena jautājumos. Praktiskā uzdevuma pozitīvs vērtējums.
Studenti apgūs zināšanas par lēmuma īpatnībām, apvienojot dažādas informācijas plūsmas. Prasme pielietot zināšanas praktiskā uzdevumā.	Pozitīvs vērtējums atbilstošos teorētiskos eksāmena jautājumos. Praktiskā uzdevuma pozitīvs vērtējums.
Studenti apgūs zināšanas par lēmuma pieņemšanu monitoringa sistēmās. Monitorēšanas kritēriju izvēle sistēmās cilvēka noguruma un miegainības kontrolei.	Pozitīvs vērtējums atbilstošos teorētiskos eksāmena jautājumos. Praktiskā uzdevuma pozitīvs vērtējums.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Eksāmena vērtējums	50
Mājas darbu un praktisko darbu vērtējums - datorizētu lēmumu pieņemšanas piemēri reālām situācijām (statistiskās metodes, produkciju likumi, lemšanas tabulas, topoloģiskā modelēšana, lemšanas koki)	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

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