

RTU studiju kurss "Modernās metodes datorsistēmu projektēšanā"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DSP639
Nosaukums	Modernās metodes datorsistēmu projektēšanā
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Jānis Grundspeņķis - Habilitētais doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 7.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Mūsdienu datorsistēmu daudzveidība nosaka pieeju, metožu un tehnoloģiju dažādību, kas tiek lietotas atsevišķās sistēmu dzīves cikla fāzēs. Šajā studiju kursā studenti apgūst projektēšanas kā zinātnes nozares pamatus, jaunrades pieejas jaunu sistēmu sintēzei, konceptuālās projektēšanas pamatidejas un modeļus, projektēšanas lēmumu atbalsta sistēmu un intelektuālu projektēšanas sistēmu pamatus, kā arī iemācās izvērtēt modernās projektēšanas metodes un tehnoloģijas. Izpildot mājasdarbu, studenti praktiski apgūst jaunrades metodes sistēmu projektēšanā, bet, izstrādājot referātu, detalizēti iepazīstas ar projektēšanas metodēm, kas ir pielietojamas promocijas darbā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iemācīt jaunrades metodes, kā arī modernās pieejas un tehnoloģijas datorsistēmu projektēšanā un to praktiskos lietojumus. Studiju kursa uzdevumi ir: 1) sniegt zināšanas par projektēšanas zinātni, projektēšanas teorijām, modeļiem un metodoloģijām, kā arī automatizētās projektēšanas sistēmām; 2) sniegt zināšanas par jaunu ideju meklēšanas un problēmu struktūras pētījumu metodēm, kā arī attīstīt prasmes pielietot šīs metodes sistēmu projektēšanā; 3) iepazīstināt ar konceptuālās projektēšanas un lēmumu teorijas pamatiem; 4) sniegt zināšanas par datorsistēmu projektēšanas metodēm, kas saistītas ar studentu promocijas darbu tēmām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentiem ir jāizpilda mājasdarbs, kurā ir jārealizē viena no jaunrades projektēšanas metodēm, lai iegūtu alternatīvu risinājumu kopu, to novērtētu un izvēlētos vislabāko piemēroto risinājumu. Mājasdarba mērķis ir nostiprināt teorētiskās zināšanas par jaunrades metodēm un iegūt prasmī to praktiskā lietošanā. Studentiem ir arī jāuzraksta referāts par kādu no projektēšanas metodēm, kas vislabāk atbilst viņu promocijas darbu tematikai.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: Studenti saņem katru gadu atjauninātu rekomendētās literatūras avotu sarakstu no pasniedzēja/Students receive a yearly updated list of recommended literature sources from the teacher
Nepieciešamās priekšzināšanas	Nav nepieciešamas.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Projektēšanas zinātne.	2	2	0	0
Projektēšanas teorijas, modeļi un metodoloģijas.	4	4	0	0
Inženierprojektēšanas un inženieranalīzes process.	2	2	0	0
Heiristiskās un algoritmiskās metodes projektēšanā.	2	2	0	0
Automatizētās projektēšanas sistēmas.	2	2	0	0
Sistēmpieceja kā projektēšanas metodoloģiju pamats.	2	2	0	0
Projektēšana kā jaunu ideju ģenerēšana.	6	6	0	0
Jaunu ideju meklēšanas un problēmas struktūras pētījumu metodes.	18	38	0	0
Konceptuālās projektēšanas metodes un līdzekļi.	8	8	0	0
Projektēšanas lēmumu atbalsta sistēmas.	4	4	0	0
Lēmumu teorijas pamati.	4	4	0	0
Optimālu lēmumu pieņemšana.	6	6	0	0
Zināšanās sakņotas (intelektuālas) projektēšanas pamati un principi.	4	4	0	0
Projektēšanas metožu apskats ar promocijas darbu saistītajā tematikā.	16	36	0	0
Kopā:	80	120	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
--------------------------------	------------------------------

Izprot projektēšanu kā zinātni un zina projektēšanas teorijas, metodes un metodoloģijas.	Eksāmenā jādefinē projektēšana kā zinātne un jāizskaidro projektēšanas teorijas un metodoloģijas, kā arī jāsalīdzina projektēšanas modeļi.
Izprot inženierprojektēšanas un inženieranalīzes procesu, zina heuristisko un algoritmisko metožu projektēšanā priekšrocības un trūkumus, kā arī automatizētās projektēšanas pamatus.	Eksāmenā jāizskaidro inženierprojektēšanas un inženieranalīzes procesu būtība, heuristisko un algoritmisko metožu priekšrocības un trūkumi, kā arī automatizēto projektēšanas sistēmu uzbūve.
Zina un prot pielietot jaunrades metodes projektēšanā, jaunu ideju meklēšanas metodes un problēmu struktūras pētījumu metodes.	Mājasdarbā jāveic izvēlētajās sistēmas alternatīvo projekta risinājumu ģenerēšana, iegūtie rezultāti jānovērtē un jāpamato vislabākā piemērotā risinājuma izvēle.
Zina konceptuālās projektēšanas metodes, līdzekļus un modeļus.	Eksāmenā, izmantojot reālas sistēmas piemēru, jāizveido tās konceptuālais modelis, jāpaskaidro lietotās metodes un jāpamato potenciālo konceptuālās modelēšanas līdzekļu lietojums.
Zina lēmumu teorijas un optimālo lēmumu pieņemšanas pamatprincipus.	Eksāmenā jādefinē lēmumu teorijas pamatkonceptijas, jāizskaidro tās teorētiskie pamati, jāformulē optimalitātes principi un jāizskaidro optimālu lēmumu pieņemšanas matemātiskie pamati.
Izprot ar promocijas darba tēmu saistītās datorsistēmu projektēšanas metodes.	Referātā jāapkopo informācija un jāizanalizē datorsistēmu projektēšanas metode, kas vislabāk atbilst promocijas darba tēmai.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Mājasdarbs	25
Referāts	25
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	7.5	4.0	0.0	1.0		*	