

RTU studiju kurss "Detaļu orientēšanas un padeves iekārtas"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0076
Nosaukums	Detaļu orientēšanas un padeves iekārtas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Natālija Mozga - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Andris Priževaitis - Docents (praktiskais)
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kursa ietvaros tiek apgūti salikšanas ražošanas organizācijas veidi un formas, salikšanas tehnoloģiskā procesa projektēšana, salikšanas procesa secība, detaļu klasifikācija pēc konstruktīvām pazīmēm, izstrādājuma konstrukcijas tehnoloģiskums, detaļu stabilie stāvokļi un orientēšanas nepieciešamība. Padziļināti tiek apskatīta pasīvā, aktīvā ar stāvokļa kontroli un loģiskā orientēšana, detaļu iekraušanas ierīces apstrādes un salikšanas automātos, magazīnas, bunkura, vibrāciju u.c. iekraušanas ierīces, kā arī vibrobunkuru aprēķins, detaļu ielādēšanas un izlādēšanas iekārtas rotorautomātos un rotorkonveijerlīnijās.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa galvenais mērķis ir izveidot studentiem sistematizētu priekšstatu par transportēšanas, ielādēšanas un salikšanas automatizēto ierīču izmantošanu detaļu izgatavošanā mašīnu un aparātu būvē. Studiju kursa uzdevums ir veidot prasmes veikt mūsdienīgu ielādēšanas un salikšanas iekārtu konstrukciju, kā arī ar to elementu aprēķinus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentiem patstāvīgi jāizstrādā praktiskais (pārbaudes) darbs, saskaņā ar individuālo uzdevumu. Darbā studenti apskata elastīgo ražošanas sistēmu (ERS) struktūras projektēšanas jautājumus; darbā tiek izstrādāta robotu tehnoloģiskā kompleksa (RTK) strukturētā shēma cilindriskas formas detaļu apstrādei. Pamatojoties uz individuālā uzdevuma izejas datiem, jāveic ERS, kas nodrošina uzdevuma izpildi, strukturālu un funkcionālu aprakstu, jāveic ERS parametru novērtējums. Darba grafiskā daļā sastāv no divām A3 formāta lapām ar RTK izvietojuma rasējumu, kā arī taktu ciklogrammu.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Mašīnbūves elastīgās automatizētās ražošanas projektēšanas pamati. N.Mozga, A.Kamols. -R. - RTU, 2006, 90 lpp. Papildu/Additional: 2. Automation, Production Systems and Computer-Integrated Manufacturing. Mikell P. Groover. - Prentice Hall. - Upper Saddle River, NJ 07458, 2010. - 856 pp. 3. Manufacturing processes and equipment. G.Tlusty, - Prentice Hall. - Upper Saddle River, NJ 07458, 2010. - 928lpp. 4. Mozga, N., Griņevičs, I. Complete Automation of Assembly Process forCylindrical Parts with Using Vibrations. No: 15th International ScientificConference "Engineering for Rural Development": Proceedings. Vol.15, Latvija, Jelgava, 25.-27. maijs, 2016. Jelgava: 2016, 1110.-1114. pp. ISSN 1691-5976. 5. Mozga, N., Griņevičs, I. Research of Deviation of Axes of Assembled Details at Assembly with Vibration. No: 12th International Conference "MechatronicSystems and Materials Intelligent Technical Systems": Abstract Book, Polija, Bialystok, 3.-8. jūlijs, 2016. Bialystok: Bialystok University of Technology, 2016, 100.-104. pp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Priekšzināšanas detaļu konstruēšanas pamatos, griešanas režīmu aprēķinos.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
1. Studiju kursa mērķi un uzdevumi. Ražošanas automatizācijas un mehanizācijas etapi.	2	2	1	3
2. Ielādēšanas operācija. Ielādēšanas ierīču klasifikācija.	2	4	1	5
3. Magazīnu ielādes ierīces.	2	2	1	3
4. Bunkuru ielādes ierīces.	2	2	1	3
5. Ielādēšanas-izlādēšanas ierīces.	4	4	2	6
6. Vibrāciju tipa ielādēšanas un transporta ierīces.	4	4	1	7
7. Detaļu orientācijas telpā pamati.	2	2	1	3
8. Transporta sistēmas.	4	4	1	7
9. Diskrētas darbības transporta ierīces.	2	2	1	3
10. Nepārtrauktas darbības transporta ierīces.	2	4	1	5
11. Automatizētās transporta un noliktavu sistēmas (ATNS).	2	2	1	3
12. Salikšanas automatizācija.	4	4	1	7
13. Automātisko salikšanas agregātu komponēšana.	2	2	1	3

14. Robotu tehniskie kompleksi salikšanai.	4	4	2	6
15. Salikšanas robotu tehnoloģisko kompleksu (RTK) aprīkošanas līdzekļi.	2	2	1	3
16. Sagatavju ielādēšanas-izlādēšanas automatizācijas līdzekļu apskats mašīnbūvē.	2	2	1	3
17. Vibrācijas bunkura ielādēšanas ierīces darbības princips un tehniskais raksturojums.	2	2	1	3
18. Transporta un noliktavu sistēmu automatizētā projektēšana.	2	2	1	3
19. Būvniecības veida padevēja tehniskā raksturojuma noteikšana un darba principa izpēte.	2	2	1	3
20. Izstrādājumu salikšanas metodes izvēle.	2	2	1	3
21. Izstrādājumu ielādēšanas un transportēšanas automatizācija.	2	2	1	3
22. Bunkuru aprēķins pēc iekārtas nosacījuma.	2	2	1	3
23. Satvērēju tipa ierīču aprēķins.	2	2	1	3
Konsultācijas.	2	0	2	0
Eksāmens.	2	0	2	0
Kopā:	60	60	29	91

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj demonstrēt izpratni par dažādu veidu tehnoloģisko procesu automatizāciju mašīnbūvē.	Pārbaudes darbs, eksāmens.
Spēj izmantot un izstrādāt sagatavju, detaļu un mezglu ielādēšanas tipveida tehnoloģiskos procesus.	Pārbaudes darbs, eksāmens.
Prot izmantot iekārtu, mehāniskās apstrādes un salikšanas automatizācijas tipveida tehnoloģisko procesu pamatotas izvēles metodes, kas tiek izmantotas mašīnbūves ražošanā.	Pārbaudes darbs, eksāmens.
Prot izstrādāt RTK shēmu cilindriskas formas detaļu apstrādei.	Pārbaudes darbs.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Pārbaudes darbs	50
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.0	40.0	20.0	0.0		*	