

**Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes
Malnavas koledža**

Studiju kursa apraksts pilna un nepilna laika studējošiem

Studiju kursa nosaukums	Griezējinstrumenti kokrūpniecībā
Studiju kursa nosaukums (angļu valodā)	Cutting tools in woodworking
Studiju programmas līmenis	Īsā cikla profesionālā augstākā izglītība
LKI līmenis	5
Kvalifikācijas līmenis	5
Kredītpunkti	4
Studiju kursa izstrādātājs	Mg.sc.ing. Vilnis Jakovļevs

Ārējās studiju kursa īstenošanā iesaistītās puses*

Nr.p.k.	Iesaistītās puses	Tēma / tematika / virziens	Iespējamā līdzdalības forma	Kontaktinformācija
1.	SIA AVOTI	Griezējinstrumentu saimniecība un to apkalpošana uzņēmumā	Vieslekcijas, praktiskie eksperimenti ar griezējinstrumentiem uzņēmumā.	uldis.misins@avoti.lv
2.	RSEZ "Verems"	Griezējinstrumentu saimniecība un to apkalpošana uzņēmumā	Vieslekcijas, praktiskie eksperimenti ar griezējinstrumentiem uzņēmumā.	rolands.pilka@finieris.lv
3.	SIA "NOOK"	Griezējinstrumentu ražotājs	Ekskursija par tehnoloģiju, iesaiste pētniecībā un laboratorijas darbos.	https://www.nook.lv/

*Organizāciju, uzņēmumu un personu iesaiste, kā arī iesaistes forma, var mainīties katru gadu, taču tā kalpo kā studiju procesa papildinājums un nodrošina nozaru pārstāvju iesaisti.

Studiju kursa kalendārs

Studiju forma	Kopējais stundu skaits	Kontaktstundas			Patstāvīgā darba stundas	Kalendārs (semestris)
		kopā	no tām lekcijas	no tām praktiskās nodarbības un laborat. darbi		
Pilna laika studijas	108	44	29	15	64	2.
Nepilna laika studijas	108	22	14	8	86	2.

Prasības studiju kursa apguves uzsākšanai

Nav

Studiju kursa mērķis

Attīstīt padziļinātas zināšanas un praktiskas prasmes par koksnes griešanas procesiem, griezējinstrumentu veidiem un to pielietojumu dažādos apstrādes posmos, kā arī apgūt spēju patstāvīgi izvēlēties optimālus instrumentus un tehnoloģiskos parametrus efektīvam un kvalitatīvam kokapstrādes procesam.

Studiju kursa plāns un saturs

Nr.p.k.	Studiju kursa saturs	Kontaktstundu skaits un veids			
		Pilna laika studijas		Nepilna laika studijas	
		Lekcijas	Prakt.un laborat.d.	Lekcijas	Prakt.un laborat.d.
1	Ievadlekcija	1			
2	Koksnes griešanas procesi (Zāģēšana, ēvelēšana, frēzēšana, slīpēšana, urbšana)	3		2	
3	Koksnes griešanas teorētiskie pamati un koksnes īpašību ietekme uz griešanas procesu.	3		2	
4	Griezējinstrumentu veidi un to pielietojums (zāģi, frēzes, urbji, slīppapīri)	4	2	2	
5	Griezējinstrumentu materiāli un pielietojuma sfēras (ātrgriezējtērauds, cietsakausējumi, dimanta instrumenti)	3	2	2	1
6	Tehnoloģisko parametru izvēle (padeves ātrums, rotācijas frekvence, apstrādes dziļums)	5	3	2	2
7	Griezējinstrumentu iestatīšana un regulēšana	4	2	2	1
8	Griezējinstrumentu apkope un asināšana	4	3	2	1
9	Griezējinstrumentu ekonomiskais izvērtējums	1	1		1
10	Griezējinstrumentu izvēle un pielāgošana dažādiem kokapstrādes uzdevumiem		1		1
11	Tehnoloģisko parametru mērīšana un optimizācija	1	1		1

Studējošā patstāvīgais darbs

Nr.p.k.	Patstāvīgā darba veids	Patstāvīgā darba uzdevumi
1	Novērošana, secinājumu izteikšana, priekšlikumu sniegšana	Uzņēmumu apmeklējums, dokumentējot griezējinstrumentu izvēli, pēc tam analizējot iegūtos informāciju un izsakot secinājumus
2	Novērošana, secinājumu izteikšana, priekšlikumu sniegšana	Uzņēmumu apmeklējums, dokumentējot griezējinstrumentu apkopi un asināšanu, pēc tam analizējot iegūtos informāciju un izsakot secinājumus
3	Tehniskās informācijas apkopšana, izmantojot griezējinstrumentu piemērus	Griezējinstrumentu izvēles portfolio ar atbilstošu griezējinstrumentu izvēli

Studiju kursa metodes

Lekcijas, praktiskie darbi, patstāvīgais darbs, novērošana, apkopšana, mācību brauciens pa uzņēmumiem

Prasības kursa apguvei

Patstāvīgais darbs sastāda 30% no kopējā semestra vērtējuma.

Semestra tekošie kontroldarbi sastāda 30% no kopējā semestra vērtējuma.

40 % veido Eksāmena vērtējums.

Noslēguma pārbaudījums

Eksāmens, izvēloties atbilsto griezējinstrumentu, raksturojot to, un piemeklējot visatbilstošākos tehnoloģiskos parametrus.

Plānotie studiju rezultāti

Studiju programmas studiju rezultāti	Studiju kursa plānotie studiju rezultāti studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai (studējošais kurss noslēgumā zina, prot, spēj)	Studiju rezultātu pārbaudes forma
Izprot tehnoloģiskos procesus un tajos esošo parametru atbilstību, ražošanas nepieciešamībām. Spēj komunicēt un sniegt priekšlikumus augstākajai vadībai, biznesa plāna, tai skaitā finansiālo rādītāju aprēķinu vajadzībām, bet pārraudzībā esošajiem darbiniekiem spēj demonstrēt un iedibināt uzņēmuma un valsts vērtības. Spēj vadīt ikdienas ražošanas procesu kokapstrādes uzņēmumā, vai tā struktūrvienībā, ievērojot izvirzītos ražošanas mērķus un ievērojot normatīvajos aktos izvirzītās prasības attiecībā uz darba vidi un ražojamo produktu.	Zināšanas Zina koksnes griešanas procesus gan pirmapstrādes gan pēcāpstrādes procesos. Zina kokapstrādē izmantoto griezējinstrumentu veidus, atšķirības, izmantošanas specifiku, atbilstoši apstrādājamajam materiālam, apstrādes virzienam un ātrumam.	Ziņošana par patstāvīgo darbu un portfolio par griezējinstrumentiem.
	Prasmes Prot izvēlēties un pielāgot griezējinstrumentus optimālam apstrādes procesam, un izvēlēties atbilstošos tehnoloģiskos parametrus, piemēram, kā rotācijas frekvenci un padeves ātrumu.	Ziņošana par patstāvīgo darbu un portfolio par griezējinstrumentiem.
	Kompetences Ir kompetents, lai izvēlētu, nepieciešamajam apstrādes veidam atbilstošus, instrumentus un izvēlētos piemērotus tehnoloģiskos parametrus.	Eksāmens

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji, sasniegšanas pakāpes vērtēšana

Apguves līmenis	Balle	Skaidrojums
Ļoti augsts	10	Zināšanas, kas pārsniedz noslēguma darba prasības, liecina par patstāvīgiem pētījumiem, par problēmu dziļu izpratni
Ļoti augsts	9	Pilnā mērā atklāj jautājumu, uzrāda prasmi patstāvīgi spriest par jautājumā ietvertās problemātikas attīstību, pielietot iegūtās zināšanas praktiskajā analizē
Augsts	8	Pilnā mērā atklāj jautājumu, taču reizēm trūkst dziļākas izpratnes un spējas zināšanas patstāvīgi piemērot jautājumā ietvertās problemātikas tālākās attīstības izvērtējumā
Augsts	7	Atklāj jautājuma būtību, taču vienlaikus konstatējami arī atsevišķi mazāk svarīgi trūkumi jautājuma pamatojumā
Vidējs	6	Atklāj jautājuma būtību, taču vienlaikus konstatējami kāda atsevišķa būtiska aspekta nepietiekoši dziļa izpratne

Vidējs	5	Visumā atklāj jautājuma būtību, kaut arī konstatējama nepietiekami dziļa izpratne problemātikā, neskaidrības personiskā viedokļa formulējumā
Vidējs	4	Kopumā apgūts kurss, tomēr konstatējama nepietiekama dažu pamatkonceptu izpratne, ir ievērojamas grūtības iegūto zināšanu praktiskā izmantošanā

Studiju kursa pamatliteratūra

1. Tuherm H., Ābele A. Koksnes griešanas procesi. Jelgava. 2014. 90 lpp.
2. Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Nučs (Wolfgang Nutsch), Kokapstrādes tehnoloģija. Valsts izglītības satura centrs. 2020. ISBN: 978-9934-24-029-4
3. Forest Products Laboratory. Wood Handbook: Wood as an Engineering Material. General Technical Report FPL–GTR–282. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory, 2021. 508 lpp.

Studiju kursa papildus literatūra

1. Tuherm H., Ābele A. Koksnes griešanas procesi. Jelgava: Balti Group, 2014. 90 lpp.
2. Kozuliņš V., Tuherms H. Zāģmateriālu ražošana. - R: Zvaigzne, 1992. - 303 lpp.

Interneta resursi

1. <https://www.sciencedirect.com> (Plašs recenzētu rakstu klāsts par kokapstrādi, materiālu zinātni, inženierzinātnēm un tehnoloģijām)
2. <https://link.springer.com> (Ietver grāmatas un zinātniskos rakstus par mežsaimniecību, koksnes tehnoloģijām un biokompozītiem)
3. <https://www.researchgate.net> (Pētnieku un industrijas speciālistu kopiena, kur var atrast pētījumus par koksnes inženieriju, kokapstrādes inovācijām un tehnoloģijām)