Latvijas Lauksaimniecības universitāte

MF

Doktora studiju programma

KOKSNES MATERIĀLI UN TEHNOLOĢIJAS

Vispārējā informācija par programmu

Latvijas Republikas izglītības klasifikācijas kods: 51543
Akreditēta līdz 2021. gada 31. decembrim
Doktora studiju programmas direktors: Uldis Spulle, profesors, Dr.sc.ing.
Adrese: Jelgava, Dobeles iela 41, LV-3004
Kontaktinformācija: e-pasts: uldis.spulle@e-koks.lv, tālr. 29548959
Studiju ilgums: pilna laika – 3 gadi, nepilna laika – 4 gadi
Iegūstamais grāds: zinātnes doktors (*Ph.D.*) materiālzinātnē
Uzņemšanas prasības: tiesības piedalīties konkursā uz LLU Meža fakultātes doktora studijām Koksnes materiālu un tehnoloģijas materiālzinātņu apakšnozarē ir personām, kuras ieguvušas inženierzinātņu maģistra grādu koksnes materiālu un tehnoloģijas apakšnozarē vai maģistra akadēmisko grādu radniecīgā zinātnes apakšnozarē.

Anotācija

Koksnes materiālu un tehnoloģiju **doktora studiju programma** izstrādāta saskaņā ar LR *Augstskolas likumu*, *Zinātniskās darbības likumu* un Latvijas Republikas Ministru Kabineta Noteikumiem Nr.1001 (no 2005. gada 27. decembra) *Nolikumu par promocijas kārtību un kritērijiem*, kā arī *LLU doktora studiju Nolikumu, LLU doktora studiju standartu* un *Nolikumu par konkursa kārtību uz valsts budžeta finansētām doktora studiju vietām LLU*.

Mērķis un uzdevumi

Doktora studiju **mērķis** ir veicināt koksnes materiālu un tehnoloģijas inženierzinātnes attīstību un veidot starptautiska līmeņa augstas kvalifikācijas jauno zinātnieku paaudzi Materiālzinātņu nozares apakšnozarē: *Koksnes materiāli un tehnoloģijas*.

Doktora studiju **pamatuzdevums** ir nodrošināt doktora studiju mērķa sasniegšanu, tādējādi veicinot zinātnieku paaudžu maiņu Materiālzinātņu nozarē un LLU Meža fakultātes akadēmiskā personāla sastāvā atjaunināšanu. Doktora studijās jāpanāk, lai jaunie zinātnieki:

- prastu izvirzīt, formulēt, vadīt un patstāvīgi pētīt attiecīgajā zinātnes apakšnozarē aktuālas un nozīmīgas problēmas;
- būtu radoši un kompetenti vispārīgajā un konkrētajā izziņas metodoloģijā;
- spētu iekļauties nacionāla un starptautiska līmeņa zinātnisku projektu risināšanā;
- iegūtu vispusīgas zināšanas izvēlētajā zinātnes un ar to saistītajā ražošanas nozarē;
- apgūtu pedagoģiskā darba iemaņas un pieredzi, kas nepieciešamas jaunākajam akadēmiskajam personālam universitātē un zinātniskās sabiedrības iepazīstināšanai ar pētnieciskā darba rezultātiem savas valsts un starptautiskā auditorijā;
- izstrādātu un iesniegtu aizstāvēšanai promocijas darbu doktora zinātniskā grāda iegūšanai.

Doktora studiju virzieni Meža fakultātes Koksnes materiālu un tehnoloģijas materiālzinātnes specialitātē ir sekojoši:

- koksnes materiālzinātne;
- koksnes apstrādes un pārstrādes tehnoloģijas;
- koksnes un koksnes izstrādājumu mārketings un loģistika.

Pēc teorētiskā kursa apguves un promocijas darba izstrādāšanas un aizstāvēšanas, doktora studiju absolventi iegūst augstāko zinātnisko kvalifikāciju – **inženierzinātņu doktora** (Dr.sc.ing.) grādu.

Doktora studiju programma

LLU Meža fakultātes doktora studiju darbu vada un pārzina LLU Zinātņu prorektors un LLU Mežzinātņu un Materiālzinātnes promocijas padomes priekšsēdētājs, to organizē universitātes Doktorantūras daļa, doktora studiju programmas direktors un katedras.
Doktora studijas ir organizētas, lai paātrināti un mērķtiecīgi sagatavotu jaunu zinātnieku un akadēmiskā personāla paaudzi.
LLU organizētas pilna un nepilna laika doktora studijas. Doktora studiju ilgums: pilna laika studijās 3 gadi (3 x 48 nedēļas), nepilna laika studijās 4 gadi (4 x 36 nedēļas).

Tiesības piedalīties konkursā uz LLU Meža fakultātes doktora studijām Koksnes materiālu un tehnoloģijas materiālzinātņu apakšnozarē ir personām, kuras ieguvušas inženierzinātņu maģistra grādu koksnes materiālu un tehnoloģijas apakšnozarē vai maģistra akadēmisko grādu radniecīgā zinātnes apakšnozarē. Pretendentiem, kuri maģistra akadēmisko grādu vai profesionālu kvalifikāciju ieguvuši citā zinātnes nozarē, doktora studiju programmas direktors var noteikt iestājeksāmenu izvēlētajā zinātnes apakšnozarē.
Uzņemšana pilna laika valsts budžeta finansētās, kā arī pilna un nepilna laika fizisku un juridisku personu finansētās doktora studijās notiek saskaņā ar *LLU Uzņemšanas noteikumiem* un *Nolikumu par konkursa kārtību uz valsts budžeta finansētām doktora studiju vietām LLU*.

Pretendents paraksta studiju līgumu un tiek imatrikulēts doktora studijās ar LLU rektora rīkojumu, pamatojoties uz LLU Zinātnes padomes lēmumu, ar kuru apstiprina arī doktoranta zinātnisko vadītāju.

Doktora studijas notiek saskaņā ar individuālo darba plānu, kuru divu mēnešu laikā pēc uzņemšanas doktorantūrā sastāda doktorants kopā ar savu promocijas darba vadītāju un iesniedz doktora studiju programmas direktora norādītajā katedrā. Katedras un doktora studiju programmas direktora akceptētu studiju plānu doktorants iesniedz Meža fakultātes domē apstiprināšanai. Apstiprinātu darba plānu doktorants iesniedz LLU Doktorantūras daļā.
Doktoranta darba rezultātus reizi pusgadā apspriež katedras akadēmiskajā sēdē.

LLU Koksnes materiālu un tehnoloģijas doktora studiju programmas kopapjoms ir noteikts **120 KP**, no tiem teorētiskās studijas **20 KP** apjomā un zinātniskais darbs **100 KP** apjomā.

Teorētiskās studijas **20 KP** apjomā:

Materiālzinātnes nozares koksnes materiālu un tehnoloģiju apakšnozares speckurss (ar promocijas eksāmena kārtošanu)	**6 KP**

Pētījumu virziena speckurss (ar promocijas eksāmena kārtošanu) **6 KP**

Profesionālās svešvalodas speckurss (ar promocijas eksāmena kārtošanu) **4 KP**

Pētījumu metodoloģijas kurss **4 KP**

<u>Zinātniskais darbs</u> 100 KP apjomā:

Pētniecība un promocijas darba sagatavošana un noformēšana **75 KP**
Pētījumu rezultātu prezentēšana zinātniskās konferencēs,
pētījumu rezultātu publicēšana
(t.sk. studiju kurss „Zinātnisko rakstu sagatavošana“ ieskaite – 3KP) **25 KP**

Programmas realizācijas orientējošais plāns pilna laika doktora studijās

Pirmais studiju gads (40 KP).

teorētiskās studijas - 8 KP:

- profesionālās svešvalodas speckurss – 4 KP, promocijas eksāmens;
- pētījumu metodoloģijas kurss – 4 KP, ieskaite.

pētniecība - 24 KP:

- pētāmās problēmas studijas un pētniecības koncepcijas izstrāde – 10 KP;
- eksperimentālo pētījumu metodiskās un materiālās bāzes sagatavošana – 14 KP;

publikācijas un aprobācija 8 KP:

- studiju kurss „Zinātnisko rakstu sagatavošana”(ieskaite) – 3KP;
- pētījuma rezultātu prezentēšana zinātniskās konferencēs – 2KP;
- pētījuma rezultātu publicēšana - 3 KP.

Otrais studiju gads (40 KP).

teorētiskās studijas – 6 KP:

- materiālzinātnes nozares koksnes materiālu un tehnoloģiju apakšnozares speckurss – 6 KP, promocijas eksāmens;

pētniecība - 28 KP:

- promocijas darba teorētiskās daļas sagatavošana – 14 KP.
- eksperimentālais darbs un iegūto rezultātu analīze – 14 KP

publikācijas un aprobācija – 6 KP

- pētījuma rezultātu prezentēšana zinātniskās konferencēs – 2 – 3 KP;
- pētījuma rezultātu publicēšana - 3 – 4 KP.

Trešais studiju gads (40 KP).

teorētiskās studijas – 6 KP:

- pētījumu virziena speckurss – 6 KP, promocijas eksāmens.

promocijas darba iesniegšana - 23 KP:

- sagatavošana – 20 KP;
- noformēšana – 3 KP.

publikācijas un aprobācija – 11 KP:

- pētījuma rezultātu prezentēšana zinātniskās konferencēs – 2 – 3 KP;

- pētījuma rezultātu publicēšana - 3 – 9 KP.

Programmas realizācijas orientējošais plāns nepilna laika doktora studijās

Pirmais studiju gads (30 KP).

teorētiskās studijas - 8 KP:

- profesionālās svešvalodas speckurss – 4 KP, promocijas eksāmens;
- pētījumu metodoloģijas kurss – 4 KP, ieskaite.

pētniecība - 17 KP:

- pētāmās problēmas studijas un pētniecības koncepcijas izstrāde – 10 KP;
- eksperimentālo pētījumu metodiskās un materiālās bāzes sagatavošana – 7 KP;

publikācijas un aprobācija 5 KP:

- studiju kurss „Zinātnisko rakstu sagatavošana"(ieskaite) – 3KP;
- pētījuma rezultātu prezentēšana zinātniskās konferencēs – 2KP.

Otrais studiju gads (30 KP).

teorētiskās studijas – 6 KP:

- materiālzinātnes nozares koksnes materiālu un tehnoloģiju apakšnozares speckurss – 6 KP, promocijas eksāmens;

pētniecība - 19 KP:

- promocijas darba teorētiskā daļa – 10 KP.
- eksperimentālais darbs un iegūto rezultātu analīze – 9 KP

publikācijas un aprobācija – 5 KP

- pētījuma rezultātu prezentēšana zinātniskās konferencēs – 2 – 3 KP;
- pētījuma rezultātu publicēšana - 2 – 3 KP.

Trešais studiju gads (30 KP).

pētniecība - 25 KP:

- promocijas darba teorētiskās daļas sagatavošana – 7 KP.
- eksperimentālais darba rezultātu apkopošana – 18 KP

publikācijas un aprobācija – 5 KP:

- pētījuma rezultātu prezentēšana zinātniskās konferencēs – 2 – 3 KP;
- pētījuma rezultātu publicēšana - 2 – 3 KP.

Ceturtais studiju gads (30 KP).

teorētiskās studijas – 6 KP:

- pētījumu virziena speckurss – 6 KP, promocijas eksāmens.

promocijas darba iesniegšana - 14 KP:

- sagatavošana – 11 KP;
- noformēšana – 3 KP.

publikācijas un aprobācija – 10 KP:

- pētījuma rezultātu prezentēšana zinātniskās konferencēs – 2 – 3 KP;

- pētījuma rezultātu publicēšana - 3 – 8 KP.

Doktoranta teorētisko studiju saturu piedāvā viņa promocijas darba vadītājs, saskaņojot ar doktorantu, akceptē attiecīgās katedras akadēmiskā personāla sēdē un apstiprina Meža fakultātes dome.
Promocijas eksāmenu programmu materiālzinātnes nozares koksnes materiālu un tehnoloģiju apakšnozarē un izvēlētajā pētījuma virzienā izstrādā Kokapstrādes katedra un apstiprina Meža fakultātes dome.

Promocijas eksāmeni ir atklāti un tos pieņem LLU Zinātņu prorektora apstiprināta eksaminācijas komisija 3 zinātņu doktoru sastāvā. *Apakšnozares eksāmenā* doktorants apliecina savu vispārējo sagatavotības līmeni un zināšanas konkrētajā zinātnes apakšnozarē.
Pētījumu virziena eksāmens ir pierādījums par doktora studiju pētījumu virziena kursa sekmīgu apguvi. Šī kursa struktūru un atsevišķo studiju kursu apjomu nosaka katedra atbilstoši promocijas darba tematikai. Pētījumu virziena eksāmens notiek publiska referāta veidā ar vismaz 2 Mežzinātņu un Materiālzinātņu promocijas padomes locekļu piedalīšanos, no kuriem viens ir attiecīgās apakšnozares eksperts.

Studiju laikā doktorants iesaistās katedras un ārpuskatedras zinātniskajās aktivitātēs: sagatavo zinātniskās publikācijas; ar referātiem piedalās vismaz 2 nacionāla vai starptautiska līmeņa zinātniskajos forumos; piedalās valsts nozīmes zinātniski pētnieciskajā darbā u.c. Doktoranta zinātniskās aktivitātes novērtē katedras akadēmiskajā sēdē.

Promocijas procedūru nosaka 2005.gada 27.decembrī izdoti MK noteikumi Nr.1001 "Doktora zinātniskā grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji" un LLU Senātā 2006.gada 12.aprīlī apstiprinātais "LLU promocijas padomes nolikums".

Studiju programmas praktiskā realizācija

LLU studiju potenciāls nodrošina doktora studiju teorētiskā kursa apgūšanu, promocijas darba izstrādi un aktīvu doktorantu zinātnisko aktivitāšu realizāciju.
LLU Fundamentālā bibliotēka un Meža fakultātes datoru klases un katedru datori ir brīvi pieejami un bez maksas katram LLU doktorantam. Doktorantiem pastāv iespēja izmantot starptautiskos katalogus caur elektroniskās informācijas nesējiem. Vienotais bibliotēku datu tīkls nodrošina informācijas ieguvi internetā un ar starpbibliotēku abonementa starpniecību. Doktorantiem ir pieejami starptautiski citējamo žurnālu raksti par interesējošām tēmām. Vispusīga zinātniskā informācija pieejama arī Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūtā MeKA, Valsts meža pētniecības institūtā *Silava*, LV Koksnes ķīmijas institūtā un meža apakšnozaru ražošanas struktūrās.

Zinātniskos pētījumus doktoranti veic galvenokārt Kokapstrādes katedras un institūta MeKA laboratorijās, LV Koksnes ķīmijas institūtā un kokapstrādes ražošanas uzņēmumos. Doktorantiem pastāv iespēja teorētiskā kursa un zinātnisko pētījumu daļu veikt ārzemēs.

LLU Valsts budžeta finansēti sekmīgie pilna laika doktoranti saņem Latvijas Republikas normatīvajos aktos noteikto stipendiju. Fizisku un juridisku personu finansētiem pilna un nepilna laika doktoranti saņem LLU ieteikumu par apmaksātu papildus atvaļinājuma piešķiršanu darba vietā.

Zinātniskā darba veikšanai konkursa kārtībā ir pieejami arī ES atbalsta granti doktorantūras programmu īstenošanai. Doktorantu papildus finansējums iespējams, iesaistoties apmaksāto starptautisko projektu un LR valsts nozīmes pētījumu izpildē.

Akadēmiskais personāls

LLU ir apvienots augsts zinātniskais un pedagoģiskais potenciāls kā priekšnoteikums augstas kvalitātes studiju programmu realizācijai. Koksnes materiālu un tehnoloģijas doktora studiju programmas realizēšanā iesaistīti 24 mācībspēki (t.sk. 9 habilitētie zinātņu doktori, 14 zinātņu doktori). No studiju programmas realizācijā iesaistītājiem mācībspēkiem seši profesori ir LZA locekļi; Latvijas Lauksaimniecības un mežzinātņu akadēmijas locekļi ir 9 studiju programmas mācībspēki. Viens mācībspēks ir Zviedrijas Karaliskās Inženierzinātņu akadēmijas ārzemju loceklis, viens – Zviedrijas Karaliskās Lauksaimniecības un mežsaimniecības akadēmijas ārzemju loceklis un Igaunijas Lauksaimniecības universitātes Goda doktors Dr.h.c.silv. Studiju programmas realizācijā ir iesaistīti arī 9 LZP mežzinātņu eksperti.

Promocijas darbu vadītāji veic Latvijas meža nozarei aktuālus zinātniskos pētījumus, iesaistot tajos doktorantus. Profesoru un asociēto profesoru – promocijas darbu vadītāju galvenie pētījumu virzieni ir Latvijas galveno koku sugu koksnes kompleksā un perspektīvā izvērtēšana, apaļo kokmateriālu standartizācija un tilpuma noteikšana, zāģmateriālu kvalitātes noteikšana un standartizācija, koksnes modifikācijas problēmu pētījumi, kokapstrādes darbmašīnu un instrumentu konstrukciju pilnveidošana, koksnes hidrotermiskās apstrādes procesu optimizācija, tehnoloģisko procesu analīze, zemās kvalitātes koksnes pārstrāde, biodegvielas iegūšana un izmantošana u.c. Visi mācībspēki regulāri stažējas ārzemēs vai paaugstina savu kvalifikāciju dažādos kursos un semināros Latvijā.

Programmu satura un formas maiņa notiks, ņemot vērā doktorantu vēlmes pēc kursu klāsta ar lielāku izvēles iespēju. Uzlabojot sadarbību ar Eiropas Savienības valstu universitātēm, būs iespēja ne vien stažēties un piedalīties doktorantu specializētājos kursos, bet arī veikt pētījumus viņu laboratorijās. Paplašinās speciālā kursa jaunākās literatūras klāsts, praktizēs vieslektoru lekciju kursu organizēšanu, finansu nodrošinājuma ietvaros tiek uzlabots laboratoriju materiāli tehniskais nodrošinājums.