



RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE

Reģ.Nr.9000068977, Ķīpsalas iela 6A, Rīga, LV-1048, Latvija
Tālr.:67089999; Fakss:67089710, e-pasts:rtu@rtu.lv, www.rtu.lvwww.rtu.lv

19.04.2024 16:10

Studiju programma "Ķīmija un ķīmijas tehnoloģija"

Pamatdati

Studiju programmas nosaukums	Ķīmija un ķīmijas tehnoloģija
Identifikācijas kods	KMM0
Izglītības klasifikācijas kods	45528
Studiju programmas veids un līmenis	Akadēmiskās maģistra (otrā cikla) studijas
Augstākās izglītības studiju virziens	Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija
Studiju virziena direktors	Māris Turks - Doktors, Dekāns
Atbildīgā struktūrvienība	Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte
Programmas direktors	Māris Turks - Doktors, Dekāns
Profesijas klasifikācijas kods	
Īstenošanas forma	Pilna laika
Īstenošanas valoda	Latviešu, Angļu
Apraksts	7.EKI
Akreditācija	19.04.2023 - 20.04.2029; Akreditācijas lapa Nr. 2023/17-A
Apjoms kredītpunktos	80.0
Studiju ilgums gados	Pilna laika studijām - 2,0
Iegūstamais grāds un kvalifikācija	Inženierzinātņu maģistra grāds ķīmijas tehnoloģijās / –
Iegūtās kvalifikācijas līmenis	Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (EKI) un Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras (LKI) 7. līmenis
Nepieciešamā iepriekšējā izglītība	Dabaszinātņu bakalaura grāds ķīmijā, bioloģijā, bioķīmijā, fizikā, vides zinātnē un vides pārvaldē vai dabas aizsardzībā, vai inženierzinātņu bakalaura grāds ķīmijas tehnoloģijās, vides inženierzinātnēs, medicīnas inženierijā vai pārtikas ražošanas tehnoloģijās, vai veselības zinātņu bakalaura grāds farmācijā, vai tam pielīdzināma izglītība

Apraksts

Anotācija	Studiju programma ir vienīgā šāda veida programma Latvijā. Studiju programma paredzēta ķīmijas un ķīmijas tehnoloģijas speciālistu sagatavošanai ķīmijas, biotehnoloģijas, biomateriālu, farmācijas, kosmētikas, būvmateriālu, koksnes pārstrādes, polimēru ražošanas un pārstrādes, tekstilmateriālu u.c. ražošanas uzņēmumiem, attiecīgajām kvalitātes kontroles un pētnieciskajām laboratorijām, zinātniskajām iestādēm un tirdzniecības uzņēmumiem. Studiju laikā paredzēta jomai nepieciešamo zināšanu apguve par ķīmiskās ražošanas procesu vadību un ilgtspēju, kvalitātes kontroli, materiālu apriti, kā arī padziļinātas teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas izvēlētajā specializācijā. Studiju programmā pēc studējošā izvēles paredzēta iespēja specializēties vienā no virzieniem: Ražošanas tehnoloģija un vides aspekti, Biomateriālu ķīmija un tehnoloģija, Neorganisko materiālu ķīmija un tehnoloģija, Bioloģiski aktīvo savienojumu ķīmija un tehnoloģija, Polimēru materiālu ķīmija un tehnoloģija, Ilgtspējīgas attīstības ķīmija, vai arī veidot starpdisciplināras zināšanas, izvēloties studiju kursus no vairākiem specializācijas virzieniem. Parāli teorētisko zināšanu apgušanai kādā no specializācijām, studējošais maģistra darba un prakses ietvaros apgūst arī praktiskās iemaņas, strādājot kādā uzņēmumā vai zinātniskā institūtā. Uz zinātni orientēti absolventi ir sagatavoti arī tālākām studijām doktorantūrā.
Mērķis	Studiju programmas mērķis ir sagatavot inovatīvi domājošus, uz jaunu tehnoloģiju un zināšanu ieviešanu orientētus, augsti kvalificētus, vadošiem darbiem piemērotus ķīmijas tehnoloģijas speciālistus ar akadēmisko izglītību sekojošās specializācijās – Ražošanas tehnoloģija un vides aspekti, Biomateriālu ķīmija un tehnoloģija, Neorganisko materiālu ķīmija un tehnoloģija, Organisko vielu ķīmija un tehnoloģija, Polimēru materiālu ķīmija un tehnoloģija, kā arī turpmākām studijām doktorantūrā.
Uzdevumi	Studiju programmas uzdevumi: - nodrošināt EFCE (European Federation of Chemical Engineering) un Boloņas rekomendācijām atbilstošu konkurētspējīgu akadēmisko maģistra līmeņa izglītību, sagatavojot studējošos darbam vadošos amatos, attīstīt zinātniski pētnieciskā darba iemaņas un veicināt to izmantošanu; - sniegt studējošajam zināšanas un pilnveidot profesionālās prasmes un iemaņas izvēlētajā specializācijā, uzrādot atbilstošas sekmes un studiju rezultātus katrā studiju kursā un integrējot tos pētniecībā; - sniegt studentiem padziļinātas zināšanas izvēlētajā ķīmijas tehnoloģijas specializācijā, kā arī dot iespēju studējošajam veidot starpdisciplināru zināšanu bāzi, tādejādi attīstot prasmes un kompetences atbilstoši mūsdienu mainīgajām darba tirgus prasībām; - attīstīt studenta iemaņas problēmu apzināšanā, mērķu formulēšanā un to risināšanā, iegūstot iemaņas studiju kursu ietvaros, prakses un studiju noslēguma darbos; - veicināt studentu un akadēmiskā personāla mijiedarbību zinātnisko un tehnoloģisko darbu izstrādē un demonstrēt iegūto rezultātu praktisku īstenošanu nozares uzņēmumos, kā arī iegūto zinātnisko rezultātu publicēšanu; - studiju procesa rezultātā attīstīt studējošo intelektu, veicināt viņu pilnveidi, sekmēt intelektuālo spēju izmantošanu studiju procesā un tālāk viņu praktiskajā darbībā; - rosināt studējošo un absolventu interesi par studijām augstākā līmeņa studiju programmā, mūžizglītību, kā arī akadēmisko un zinātnisko izcilību.

Studiju rezultāti	Studiju programmas absolventi: - parāda paplašinātas un specializētas zināšanas un izpratni par ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas un izvēlētas specializācijas jaunākajiem un aktuālākajiem atklājumiem un attīstības tendencēm; - pārzina rūpnieciskās ražošanas un zinātnisko pētījumu plānošanas, realizācijas, rezultātu apstrādes, analīzes un interpretācijas metodes un iekārtas un izprot to būtību un pielietošanas jomas; - spēj praktiski un teorētiski pielietot zināšanas un izpratni par ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas un izvēlētas specializācijas jaunākajiem un aktuālākajiem atklājumiem un attīstības tendencēm praksē; spēj šīs zināšanas nodot citiem; - prot izvēlēties, attiecināt, plānot un patstāvīgi izmantot plānošanas, realizācijas, rezultātu apstrādes, analīzes un interpretācijas metodes un iekārtas; - spēj formulēt, izskaidrot, salīdzināt un apkopot iegūtos pētniecības vai ražošanas rezultātus zinātniskajos darbos vai tehnoloģisko procesu instrukcijās, ziņojumos un atskaitēs un prezentēt šos rezultātus nozares speciālistiem un sabiedrībai kopumā; - spēj ierosināt, administrēt un izstrādāt zinātniskus, inovatīvus, sadarbības un ražošanas projektus atbilstoši projekta uzsaukuma, tirgus prasībām un pieejamajiem resursiem; - spēj kritiski analizēt, integrēt, plānot un ieviest jaunāko tehnoloģiju un atklājumu risinājumus pētniecībā un ražošanas procesos; - spēj novērtēt, izskaidrot un pamatot plānošanas, realizācijas, rezultātu apstrādes, analīzes un interpretācijas metožu un iekārtu atbilstību risināmai problēmai, kā arī attīstīt inovatīvu pieeju dažādu metožu un rīku kompleksā izmantošanā tirgus pieprasījuma apmierināšanai konkurences apstākļos.
Gala/valsts pārbaudījumu kārtība, vērtēšana	Studiju programmas apguvi noslēdz valsts pārbaudījums, kura sastāvdaļa ir maģistra darba publiska aizstāvēšana Gala pārbaudījumu komisijas (GPK) atklātā sēdē, kurā vienlaikus notiek arī svarīgāko fundamentālo un zinātnes vai praktiskās darbības nozares/apakšnozares teorētisko zināšanu pārbaude. GPK sastāvā ir vismaz trīs personas, t.sk. studiju programmu īstenojošās struktūrvienības vadītājs vai viņa izraudzīts tās pašas struktūrvienības profesors vai asociētais profesors un vismaz divi nozares speciālisti ar zinātnisko grādu, kuri var būt pieaicināti arī no citas struktūrvienības. GPK sastāvu apstiprina fakultātes dekāns. Studējošā zināšanas, prasmes un kompetenci GPK koleģiāli novērtē slēgtā sēdē 10 balļu skalā, pamatojoties uz darba autora ziņojumu, atbilžu kvalitāti uz jautājumiem, kas attiecas gan uz izstrādāto darbu, gan uz svarīgākajiem fundamentāliem un nozares/apakšnozares teorētiskajiem studiju kursiem, gan uz recenzenta piezīmēm, kā arī ņemot vērā darba zinātniskā vadītāja un recenzenta novērtējumu.
Nākamās nodarbinātības apraksts	Ķīmijas tehnoloģijas speciālists, izstrādājot atbilstošas metodes, iekārtas un tehnoloģijas, aprobē, ievieš, organizē un nodrošina ķīmisko procesu realizāciju un vadību: izstrādā ražotņu, tehnoloģisko līniju, procesu automatizācijas projektus, procesu vadības un kontroles metodes, produktu un materiālu kvalitātes kontroles un atbilstības novērtēšanas metodes, strādājošo un vides aizsardzības pasākumu plānus, pieņemot atbildīgus lēmumus izvērtē ražošanas riskus, analizē, izvērtē, veido, izpata un ievieš praksē procesu un tehnoloģiju, kā arī kvalitātes vadības un pilnveides metodes, lai sekmētu uzņēmuma tehnoloģisko attīstību, darbības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšanu un nodrošinātu darba drošību. Studiju programmas absolvents var strādāt gan par inženieri, gan par tehnologu jebkurā uzņēmumā, kas nodarbojas ar ķīmisko un biotehnoloģisko procesu realizāciju, pētnieciskajās, testēšanas un kvalitātes kontroles laboratorijās, kas nodarbojas ar jaunu tehnoloģiju, materiālu un produktu izstrādi vai ar to kvalitātes kontroli, gan arī kā pašnodarbināta persona vai individuālais komersants. Absolvents var strādāt kā pētnieks zinātniskajās iestādēs.
Specifiskie uzņemšanas nosacījumi	
Studiju turpināšanas iespējas	Pēc studiju programmas apguves studijas iespējams turpināt doktora studiju programmās.

Programmas KMM0 studiju kursi

Nr.	Kods	Nosaukums	Kredītpunkti
A		Obligātie studiju kursi	24.0
A.1		Studiju kursi par jaunākajiem sasniegumiem nozarē	8.0
1	KT102	Ķīmiskā rūpniecība un ilgtspēja	8.0
A.2		Nozares teorētiskie pamatkursi un inf.tehnol.stud.kursi	16.0
		<i>Ražošanas tehnoloģija un vides aspekti</i>	<i>16.0</i>
1	QVT734	Vides piesārņojuma novērtējums	4.0
2	QVT745	Ķīmisko procesu kontrole un automatizācija	4.0
3	QVT735	Ražotnes projektēšana	4.0
4	QVT747	Biotehnoloģijas procesi un iekārtas	4.0
		<i>Polimēru materiālu ķīmija un tehnoloģija</i>	<i>16.0</i>
1	QPI724	Polimēru ķīmija un tehnoloģija	4.0
2	QPI734	Polimēru materiālu pārstrāde	4.0
3	QPI725	Polimēru fizikālā ķīmija	4.0
4	QPI732	Polimēru materiālu pētīšanas metodes	4.0
		<i>Organisko vielu ķīmija un tehnoloģija</i>	<i>16.0</i>
1	QOS729	Organiskā sintēze	8.0
2	QOS740	Farmaceutisko preparātu tehnoloģija	4.0
3	QOS728	Pārejas metālu organiskā ķīmija	4.0
		<i>Biomateriālu ķīmija un tehnoloģija</i>	<i>16.0</i>
1	QVT742	Zāļu piegādes sistēmas un nanotehnoloģijas	5.0
2	QVT746	Šūnu bioloģija	3.0
3	QVT738	Biomateriāli kā zāļu piegādes sistēmas	3.0
4	QVT740	Biomateriālu bioloģiskā saderība	5.0
		<i>Neorganisko materiālu ķīmija un tehnoloģija</i>	<i>16.0</i>
1	QST747	Tradicionālo un mūsdienu neorganisko materiālu ķīmija un tehnoloģija	4.0
2	QST738	Cietvielu fizika un ķīmija	4.0
3	QST753	Modernās keramikas ķīmija un tehnoloģija	4.0
4	QST736	Silikātu ķīmija un fizikālā ķīmija	4.0
B		Ierobežotās izvēles studiju kursi	20.0
B1		Profesionālās specializācijas studiju kursi	16.0
		<i>Ražošanas tehnoloģija un vides aspekti</i>	<i>16.0</i>
1	QVT736	Grunts un gruntsūdeņu attīrīšanas tehnoloģijas	4.0
2	QVT731	Materiālu analīzes metodes	4.0
3	QVT729	Ūdens ķīmija un analīzes metodes	4.0
4	QVT743	Masas pārneses procesi un iekārtas	4.0
		<i>Polimēru materiālu ķīmija un tehnoloģija</i>	<i>16.0</i>
1	QPI722	Šķiedrmateriālu ķīmija un tehnoloģija	4.0
2	QPI753	Koksnes materiālu ķīmija un tehnoloģija	4.0
3	QPI733	Polimēru nanomateriālu ķīmija un tehnoloģija	4.0
4	QPI738	Polimērkompozītu tehnoloģija	4.0
5	QPI739	Mīkstvielu ķīmija un tehnoloģija	4.0
6	QPI740	Polimēru materiālu novecošana un reciklēšanas tehnoloģijas	4.0
7	QPI723	Tehnisko tekstilmateriālu ķīmija un tehnoloģija	4.0
		<i>Organisko vielu ķīmija un tehnoloģija</i>	<i>16.0</i>
1	QOS730	Fizikālā organiskā ķīmija	4.0
2	QOS725	Kosmētikas ķīmija	4.0
3	QOS737	Bioorganiskā ķīmija	2.0
4	QOS738	Bioķīmijas izmeklēšanas nodaļas	2.0
5	QOS483	Zāļu gatavās formas	2.0
6	QOS603	Patentzinības	2.0
7	QOS732	Heterociklu ķīmija	4.0
8	QOS731	Medicīnas ķīmija	4.0
9	QVK751	Pārtikas ķīmija un analīzes metodes	4.0
10	QVK752	Oglekļa oksīdu uztveršana, uzglabāšana un konversija	2.0
11	QVK720	Gaismu emitējošie un fotovoltiskie funkcionālie materiāli un ierīces	4.0
		<i>Biomateriālu ķīmija un tehnoloģija</i>	<i>16.0</i>
1	QVT744	Audu inženierija un reģeneratīvā medicīna	3.0
2	QVT730	Pētnieciskais projekts - biomateriālu pētniecība un raksturošana	5.0

3	ĶVT733	Biomateriāli kaulaudu reģenerācijai	5.0
4	ĶVT737	Tīrākas ražošanas principi	3.0
		<i>Neorganisko materiālu ķīmija un tehnoloģija</i>	16.0
1	ĶST739	Neorganiskās saistvielas un sausie būvniecības maisījumi	4.0
2	ĶST748	Neorganisko nanomateriālu ķīmija un ķīmiskās ieguves metodes	4.0
3	ĶST754	Būvkeramikas ķīmija un tehnoloģija	4.0
4	ĶST749	Nanostrukturētas plānās kārtiņas un sola-gela pārklājumi	4.0
5	ĶST762	Pētnieciskais projekts	4.0
B2		Humanitārie un sociālie studiju kursi	4.0
1	HSP485	Saskarsmes psiholoģija	2.0
2	HSP446	Pedagoģija	2.0
3	HSP484	Psiholoģija	2.0
4	HSP704	Kognitīvā un sociālā psiholoģija	2.0
C		Brīvās izvēles studiju kursi	12.0
D		Prakse	4.0
		<i>Ražošanas tehnoloģija un vides aspekti</i>	4.0
1	ĶVT754	Prakse ražošanas un biomateriālu ķīmijas tehnoloģijā	4.0
		<i>Polimēru materiālu ķīmija un tehnoloģija</i>	4.0
1	ĶPI755	Prakse polimēru materiālu un kompozītu tehnoloģijā	4.0
		<i>Organisko vielu ķīmija un tehnoloģija</i>	4.0
1	ĶOS739	Prakse organisko savienojumu ķīmijas tehnoloģijā	4.0
2	ĶVK731	Prakse ilgtspējīgas attīstības ķīmijā un tehnoloģijā	4.0
		<i>Biomateriālu ķīmija un tehnoloģija</i>	4.0
1	ĶVT754	Prakse ražošanas un biomateriālu ķīmijas tehnoloģijā	4.0
		<i>Neorganisko materiālu ķīmija un tehnoloģija</i>	4.0
1	ĶST761	Prakse neorganisko materiālu tehnoloģijā	4.0
E		Gala / valsts pārbaudījums	20.0
		<i>Ražošanas tehnoloģija un vides aspekti</i>	20.0
1	ĶVT755	Maģistra darbs	20.0
		<i>Polimēru materiālu ķīmija un tehnoloģija</i>	20.0
1	ĶPI754	Maģistra darbs	20.0
		<i>Organisko vielu ķīmija un tehnoloģija</i>	20.0
1	ĶOS002	Maģistra darbs	20.0
2	ĶVK002	Maģistra darbs	20.0
		<i>Biomateriālu ķīmija un tehnoloģija</i>	20.0
1	ĶVT755	Maģistra darbs	20.0
		<i>Neorganisko materiālu ķīmija un tehnoloģija</i>	20.0
1	ĶNĶ002	Maģistra darbs	20.0