

## RTU studiju kurss "Pārtikas ķīmija un analīzes metodes"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

## Vispārējā informācija

Kods	DA3234
Nosaukums	Pārtikas ķīmija un analīzes metodes
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Kristīne Lazdoviča - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss rada padziļinātu izpratni par pārtikas produktu galveno sastāvdaļu uzbūvi un ķīmisko mainību. Studējošais iegūst zināšanas par pārtikas produktu sastāvu, īpašībām un ķīmiskajām pārvērtībām, kuras notiek apstrādes, pārstrādes un uzglabāšanas laikā. Mācību darbs ir orientēts uz vispārīgu izpratni par pārtikas produktu īpašībām un to savstarpējo saderību.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir attīstīt studenta prasmi izprast pārtikas produktu sastāvdaļu izmaiņas pārstrādes un uzglabāšanas laikā. Studiju kursa uzdevumi ir: 1. Sniegt pamatzināšanas par pārtikas produktu sastāvu un pārtikas kvalitātes nodrošināšanu. 2. Attīstīt prasmi orientēties jautājumos par funkcionālo, ģenētiski modificēto pārtiku un pārtikas piedevu lietošanu mūsdienu pārtikas rūpniecībā balstoties uz iegūtajām teorētiskajām zināšanām. 3. Nostiprināt instrumentālo metožu pielietojuma prasmes.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas mācību literatūras studijas un praktisku uzdevumu risināšana, gatavošanās kontroldarbiem un diskusijām. Sagatavošanās laboratorijas darbiem, izmantojot lekcijās un patstāvīgi iegūtās teorētiskās zināšanas. Laboratorijas darbu rezultātu apstrāde.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. W. Baltes. Pārtikas ķīmija Verners Baltess ; tulk. no vācu val. Ida Jākobsone, Māris Jākobsons. Rīga : Latvijas Universitāte, 1998., 478 lpp. 2. R. Matiseks, F. M. Šnēpels, G. Šteinere. Pārtikas analītiskā ķīmija : pamati, metodes, lietošana. [tulk. Ida Jākobsone, Māris Jākobsons ; tulkojuma zin. red. Gunārs Rudzītis ... [u.c.]]. Rīga : Latvijas Universitāte, 1998, 456 lpp. 3. J. Velisek. The Chemistry of Food. John Wiley & Sons, 2014, 1124 pp. Papildu/Additional: 1. C. Fisher and T. R. Scott. Food flavours : biology and chemistry. Cambridge : The Royal Society of Chemistry, 1997., 165 pp. 2. D. Wang. Food Chemistry. Nova Science Publishers, 2012, 370 pp. 3. R. E. Wrolstad. Food Carbohydrate Chemistry. John Wiley & Sons, Incorporated, 2012, 217 pp. 4. T. Coultate. Food - The Chemistry of its Components. 4th ed. Royal Society of Chemistry, 2002, 432 pp. 5. D. Baines and R. Seal. Natural Food Additives, Ingredients and Flavourings. Elsevier Science & Technology, 2012, 488 pp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatzināšanas organiskajā, analītiskajā un fizikālajā ķīmijā.

## Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Lekcija. Ievads pārtikas ķīmijā. Pārtikas produktu galvenās sastāvdaļas, to raksturojumi. Pārtikas kvalitātes kontrole.	2	2	0	0
Lekcija. Ūdens funkcija pārtikas produktos. Minerālūdens un dzeramais ūdens.	2	2	0	0
Lekcija. Olbaltumvielas, uzbūve un īpašības. Piens. Gaļa.	2	2	0	0
Laboratorijas darbs. Na, K, Ca vai Mg jonu noteikšana minerūdenī vai pienā, izmantojot atomu absorbcijas spektrometrijas metodi.	4	2	0	0
Laboratorijas darbs. Aminoskābju plānslāņa hromatogrāfiska identificēšana.	4	2	0	0
Laboratorijas darbs. Prolīna saturs noteikšana pārtika sulās.	4	2	0	0
Lekcija. Monosaharīdi. Monosaharīdu ķīmiskās un fizikālās īpašības. Oligosaharīdi un polisaharīdi un to pielietojums pārtikas rūpniecībā.	2	2	0	0
Laboratorijas darbs. Cietes pierādīšana un cietes polarimetriskā noteikšana.	4	2	0	0
Lekcija. Triacilglicerīdi, fosfolipīdi. Tauku ķīmiskās pārvērtības. Tauku oksidēšanās un ietekme uz pārtikas uzglabāšanas stabilitāti.	4	2	0	0
Laboratorijas darbs. Pārtikas eļļu un taukvielu raksturošana ar ķīmiskām metodēm.	4	2	0	0
Kontroldarbs I. Triglicerīdi, olbaltumvielas un ogļhidrāti.	1	10	0	0
Lekcija. Vitamīni, to uzbūve un īpašības. Minerālvielas.	2	2	0	0
Laboratorijas darbs. Vitamīnu un minerālvielu noteikšana.	4	2	0	0
Lekcija. Aromātvienas pārtikā. Pārtikas aromatizēšana.	2	2	0	0
Lekcija. Pārtikas krāsvielas.	2	2	0	0

Lekcija. Pārtikas piedevas.	4	2	0	0
Lekcija. Veselībai kaitīgo vielu avoti pārtikā. Bioloģiskais un ķīmiskais piesārņojums.	2	2	0	0
Lekcija. Funkcionālā un ģenētiski modificētā pārtika.	2	2	0	0
Laboratorijas darbs. Piedevu noteikšana - konservants, saldsvieta, krāsviela.	4	2	0	0
Kontroldarbs II. Pārtikas piedevas.	1	10	0	0
Laboratorijas darbs. Kopējo fenolu saturs noteikšana pārtikas produktos.	4	2	0	0
Individuālā prezentācija.	4	10	0	0
Konsultācija un eksāmens.	16	12	0	0
<b>Kopā:</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### **Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina lipīdu, olbaltumvielu un ogļhidrātu ķīmisko struktūru, to fizikālās īpašības un ķīmiskās reakcijas un pielietojumu pārtikas industrijā. Izprot ūdens funkciju pārtikas produktos.	Pārbaudes forma: kontroldarbs I, laboratorijas darbi, eksāmens. Kritēriji: students orientējas pārtikas produktu sastāvā, spēj identificēt ar pārtikas produkta kvalitātes izmaiņu saistītās ķīmiskās reakcijas.
Pārzina pārtikas piedevu, krāsvielu un aromātvielu lietošanu mūsdienu pārtikas industrijā.	Pārbaudes forma: kontroldarbs II, laboratorijas darbi, eksāmens. Kritēriji: students prot atpazīt drošās pārtikas piedevas, prot pielietot instrumentālās analīzes metodes pārtikas analīzē.
Izprot funkcionālās un ģenētiski modificētās pārtikas lietošanu mūsdienu pārtikas industrijā.	Pārbaudes forma: kontroldarbs II, eksāmens. Kritēriji: students spēj izvērtēt funkcionālās un ģenētiski modificētās pārtikas lietošanas pozitīvo un negatīvo pusi.
Pārzina pārtikas kontroles metodes.	Pārbaudes forma: individuālā darba prezentācija, eksāmens. Kritēriji: students izprot pārtikas kontroles lomu pārtikas produktu drošai lietošanai un uzglabāšanai.
Izprot un spēj analizēt informāciju par aktuālām tēmām pārtikas ķīmijas jomā.	Pārbaudes forma: individuālā darba prezentācija, eksāmens. Kritēriji: students spēj piemērot no zinātniskās literatūras iegūtu informāciju diskusijās par aktualitātēm pārtikas ķīmijā.
Izprot dažādu instrumentālo metožu izmantošanas iespējas pārtikas ķīmijā.	Pārbaudes forma: laboratorijas darbi. Kritēriji: students spēj izvēlēties nepieciešamo metodi un spēj interpretēt rezultātu.

#### **Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Kontroldarbi	30
Laboratorijas darbi	30
Individuālā darba prezentācija	10
Eksāmens	30
<b>Kopā:</b>	<b>100</b>

#### **Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	32.0	0.0	32.0		*			*	