

Latvijas Lauksaimniecības universitāte
Pārtikas tehnoloģijas fakultāte
Pārtikas tehnoloģijas katedra

METODISKIE NORĀDĪJUMI
PRAKŠU ĪSTENOŠANAI
PĀRTIKAS TEHNOLOĢIJAS FAKULTĀTĒ

otrā līmeņa profesionālās studiju programmas
„Pārtikas produktu tehnoloģijas” un

akadēmiskās bakalaura studiju programmas
„Pārtikas kvalitāte un inovācijas” studentiem

Jelgava
2020

Prakses nolikumu sastādīja: Pārtikas tehnoloģijas katedras mācībspēki doc. S.Kampuse, asoc. prof. D.Kļava, prof. T.Ķince, prof. S. Muižniece–Brasava, asoc. prof. E.Straumīte, asoc. prof. J.Zagorska

Saturs

Ievads.....	4
1.Vispārējās norādes.....	5
2. Prakšu procesa organizācija	6
2.1. Prakses uzņēmuma izvēle.....	6
2.2. Prakses organizācija	6
2.3. Prakses programma	7
2.4. Prakses atskaites iesniegšanas, izskatīšanas un aizstāvēšanas procedūra	15
3. Prakses atskaites izstrādāšana un noformēšana.....	15
3.1. Prakses atskaites noformēšana.....	16
3.2. Literatūras un informācijas avotu saraksta noformēšana.....	19
Pielikumi.....	22

Ievads

Ražošanas prakses ir neatņemama studiju plāna sastāvdaļa un veicina studentu praktisko iemaņu attīstību. Tās laikā studenti nostiprina teorētiskās zināšanas, iepazīstoties ar pārtikas produktu ražošanu, tehnoloģisko iekārtu darbības principiem, izejvielu, pusfabrikātu un gatavās produkcijas kvalitātes kontroli, kvalitātes sistēmu ieviešanas un uzraudzības kārtību, kā arī jaunu produktu izstrādes procesu pārtikas uzņēmumos.

Lai mērķtiecīgi izmantotu prakses laiku un izpildītu visus prakses nosacījumus, šajā materiālā ir apkopota informācija par prakses mērķi un uzdevumiem, prakses norises kārtību, atspoguļotas prakses programmas, sniegtas rekomendācijas prakses atskaites noformēšanai, iesniegšanai un aizstāvēšanai.

Prakšu nolikums ir paredzēts akadēmiskās **bakalaura studiju programmas** „Pārtikas kvalitātes un inovācijas” pilna laika studentiem un **otrā līmeņa profesionālās studiju programmas** „Pārtikas produktu tehnoloģijas” pilna un nepilna laika studentiem, mācībspēkiem un prakses vadītājiem uzņēmumos. Tās ir vadlīnijas, kas ietver informatīvu, paskaidrojošu materiālu par prakšu norisi, programmu un atskaites iesniegšanu un aizstāvēšanu.

1. Vispārējās norādes

Otrā līmeņa profesionālās studiju programmas „Pārtikas produktu tehnoloģijas” un akadēmiskās bakalaura studiju programmas „Pārtikas kvalitātes un inovācijas” studenti līdzās vispārīgākajiem, nozares teorētiskajiem un profesionālajiem studiju kursiem apgūst arī praktisko apmācību, lai nostiprinātu studiju procesā iegūtās teorētiskās zināšanas un nodrošinātu šo atziņu pārbaudi praksē.

Praktiskā apmācība ir neatņemama un obligāta studiju procesa sastāvdaļa. Tās **mērķis** ir nostiprināt teorētisko kursu laikā iegūtās zināšanas, lai labāk izprastu uzņēmuma darbības specifiku, tehnoloģisko procesu norisi pārtikas produktu ražošanā u.c. jautājumus.

Lai sasniegtu izvirzīto mērķi, ir definēti sekojoši prakses **uzdevumi**:

- 1) iegūt praktiskās iemaņas pārtikas produktu ražošanā un tehnoloģisko iekārtu ekspluatācijā;
- 2) izprast uzņēmumā ražoto produktu tehnoloģijas, tajās notiekošos procesus un pielietoto paņēmieni nozīmīgumu produkcijas kvalitātes nodrošināšanā;
- 3) iepazīt kvalitātes vadības procesus uzņēmumā, to izstrādes, ieviešanas un uzraudzības kārtību;
- 4) apgūt jaunu produktu izstrādes procesu pārtikas ražošanas uzņēmumos.
- 5) nostiprināt uzņēmējdarbības un ražošanas vadības teorētiskās zināšanas praksē.

Definētā mērķa un uzdevumu izpildē:

- akadēmiskās bakalaura studiju programmas „**Pārtikas kvalitāte un inovācijas**” studentiem plānotas **trīs ražošanas prakses**

- otrā līmeņa profesionālās studiju programmas „**Pārtikas produktu tehnoloģijas**” studiju programmu **pilna laika studentiem** ir paredzētas **piecas ražošanas un divas mācību prakses**

- studiju programmas „**Pārtikas produktu tehnoloģijas**” **nepilna laika studentiem** **divas ražošanas prakses**.

Prakšu norises kārtība, iegūstamo kredītpunktu sadalījums pa semestriem atkarīgs no studiju programmas (skat. 1.tabulā).

1.tabula

Prakšu sadalījums pa semestriem, prakšu nedēļu un iegūstamo kredītpunktu skaits

Prakses nosaukums	Semestris	Akadēmiskā studiju bakalaura programma „Pārtikas kvalitāte un inovācijas”	Profesionālā studiju programma „Pārtikas produktu tehnoloģija”	
			<i>Pilna laika studenti</i>	<i>Nepilna laika studenti</i>
Mācību prakse	1.semestris	-	2	-
	7.semestris	-	4	-
Ražošanas prakse	1.semestris	1	1	-
	2.semestris	3	3	-
	4.semestris	3	3	-
	6.semestris	3	3	-
	8.semestris	-	8	12
	10.semestris	-	-	11
Pētniecības prakse	8.semestris	8	-	-
Kopā, KP		18.0	24.0	23.0

LR Ministru kabineta noteikumi Nr.512 (26.08.2014.) "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu" nosaka prakšu nepieciešamību studiju procesā. Papildus LR valsts noteiktajiem likumdošanas aktiem, jāakcentē LLU Studiju nolikums un PTF Domes lēmumi par attiecīgo studiju programmu realizāciju, to saturu.

2. Prakšu procesa organizācija

2.1. Prakses uzņēmuma izvēle

Studiju gada vai semestra sākumā pirms prakses, Pārtikas tehnoloģijas katedras nozīmētais prakses vadītājs iepazīstina un informē studentus par studiju programmā paredzēto prakšu procesu. Pārtikas tehnoloģijas fakultātes mājas lapā (www.ptf.llu.lv) pieejami metodiskie norādījumi ražošanas prakšu realizēšanai visā studiju programmas apguves laikā. Students **savlaicīgi (ne vēlāk kā 1 mēnesi pirms prakses sākuma)** informē prakses vadītāju par izvēlēto prakses uzņēmumu.

Studenti patstāvīgi izvēlas prakses vietu kādā no pārtikas ražošanas uzņēmumiem vai arī tiem tiek piedāvātas prakses vietas ražošanas uzņēmumos, ar kuriem LLU PTF ir noslēgti sadarbības līgumi.

Otrā līmeņa profesionālās studiju programmas „Pārtikas produktu tehnoloģijas” **nepilna laika studenti**, kas strādā pārtikas uzņēmumos, un plānotā prakses vieta sakrīt ar šo uzņēmumu, PTF dekanātā iesniedz izziņu no darba vietas (izziņā norādot no kāda laika viņš/a strādā minētajā uzņēmumā).

Pārtikas tehnoloģijas katedras nozīmētais prakses vadītājs sagatavo dekāna rīkojumu.

Saskaņā ar LLU Senāta lēmumu Nr. 8-130 Par LLU Prakšu nolikuma apstiprināšanu un LLU Senāta lēmumu Nr. 9-164 par grozījumiem Prakšu nolikumā students **slēdz trīspusējo līgumu** (3 eksemplāros) **ar PTF un uzņēmumu par prakses realizāciju**. Līguma formu students var saņemt pie Pārtikas tehnoloģijas katedras nozīmētā prakses vadītāja kā arī pieejama www.ptf.llu.lv kā arī e-studijās. Studentiem iespējams saņemt konsultācijas pie prakses vadītāja par līguma saturu un tā formas izpildes kārtību. Aizpildītais un parakstītais līguma viens eksemplārs glabājas pie studenta, viens uzņēmumā un viens PTF dekanātā. Visiem līguma eksemplāriem ir vienāds juridisks spēks.

Students prakses laikā veic savus tiešos pienākumus un sagatavo prakses atskaiti pēc studijas kursa plāna un ražošanas prakšu nolikumā esošajiem norādījumiem.

2.2. Prakses organizācija

Pirms prakses uzsākšanas studentam ir jāsaņem ģimenes ārsta apliecinājums par veselības stāvokli darbam pārtikas ražošanas uzņēmumā un jāiziet darba drošības tehnikas instruktāža LLU Pārtikas tehnoloģijas fakultātē.

Students ierodas prakses uzņēmumā studiju plānā noteiktajā laikā (*prakses norises laiks tiek apstiprināts katram studiju gadam*), iepriekš nokārtojis uzņēmuma prasības, kas nepieciešamas, pieņemot darbā. Uzņēmumā jānozīmē prakses vadītājs, ar kuru students kontaktējas prakses laikā un sastāda prakses īstenošanas plānu atbilstoši prakses programmai.

Prakses laikā studentam jāievēro uzņēmuma iekšējās kārtības un personīgās higiēnas noteikumi.

2.3. Prakses programma

Mācību prakses “Pārtikas nozares pamati” programmas saturs „PĀRTIKAS PRODUKTU TEHNOLOĢIJAS” studiju programmas pilna laika studentiem 1.semestrī.

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI:

Mācību prakses „Pārtikas nozares pamati” laikā studenti iegūst zināšanas par studiju kārtību Latvijas Lauksaimniecības universitātē (LLU), iepazīstas ar studiju gada iedalījumu, studentu tiesībām un pienākumiem, ar LLU Fundamentālās bibliotēkas darba kārtību, rezultātā mērķtiecīgi spēj izmantot iegūtās zināšanas studiju darbā. Studenti iepazīstas ar vairākiem pārtikas ražošanas uzņēmumiem, nozares speciālistiem un fakultātes absolventiem, gūstot ieskatu par pārtikas ražošanas nozares aktualitātēm. Students izprot savas tiesības, pienākumus un atbildību LLU un ārpus tās.

PRAKSES UZDEVUMI:

1. Pārtikas tehnoloģijas fakultātes (PTF) struktūra, vēsture, studiju programmas un studiju plāni, to raksturojums. Prakses, to norises.
2. LLU Studiju procesa raksturojums, saistošā likumdošana, LAIS sistēmas raksturojums.
3. Studentu pienākumi un tiesības studiju procesā, studiju līgums, tā satura detalizēts izklāsts.
4. Studiju nolikuma raksturojums, studiju kredīta un stipendiju piešķiršanas noteikumi un kārtība, Erasmus+ programmas studiju un prakses iespējas.
5. LLU Studentu pašpārvalde, Fundamentālās bibliotēkas fondi, datu bāzes, informācijas meklēšana.
6. Ekskursija uz pārtikas ražošanas uzņēmumiem.
7. Tikšanās ar fakultātes absolventiem.
8. Diskusijas par aktualitātēm dažādās pārtikas ražošanas nozarēs.

Ražošanas prakses “Praktiskā lauku saimniecība” programmas saturs „PĀRTIKAS PRODUKTU TEHNOLOĢIJAS” un „PĀRTIKAS KVALITĀTE UN INOVĀCIJAS” studiju programmu pilna laika studentiem 1.semestrī.

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI:

Ražošanas prakses “Praktiskā lauku saimniecība” laikā studenti iegūst zināšanas par dažādu lauksaimniecības nozaru funkcionēšanu, savstarpējo saistību, ražošanas tehnoloģiskiem procesiem, lauksaimniecības vadību, prasmes saimnieciskās darbības plānošanā un saimniecības darbības organizācijā daudznozaru saimniecībā.

PRAKSES UZDEVUMI:

1. Zemkopības vēsture K.Ulmaņa piemiņas muzejā “Pikšas”.
2. Iepazīšanās ar prakses vietu SIA LLU MPS “Vecauce”, saimniecības darbības virzieni.
3. Augkopības nozares raksturojums, analīze.
4. Dārzkopības nozares raksturojums, analīze.
5. Lopkopības nozares raksturojums, analīze.
6. Biogāzes ražotnes raksturojums.
7. Kokapstrāde un citas ražošanas nozares.
8. Mehānizācija, enerģētika, ražošanas ēkas un iekārtas.
9. Lauku tūrisms.

Ražošanas prakses “Ievads pārtikas rūpniecībā” programmas saturs „PĀRTIKAS PRODUKTU TEHNOLOĢIJAS” un „PĀRTIKAS KVALITĀTE UN INOVĀCIJAS” studiju programmu pilna laika studentiem 2.semestrī.

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI:

Zināšanas par konkrētā pārtikas produkta ražošanai nepieciešamām izejvielām un to kvalitāti; par konkrētā pārtikas produkta ražošanas tehnoloģiju.

Prasmes spēt patstāvīgi veikt uzņēmumā uzticētos darba pienākumus, apkopot prakses laikā iegūto informāciju.

Kompetence prast skaidrot uzņēmumā notiekošos pārtikas produktu ražošanas tehnoloģiskos procesus.

PRAKSES UZDEVUMI:

1. Vispārīgās ziņas par uzņēmumu.

1.1. Uzņēmuma nosaukums, uzņēmējdarbības veids, atrašanās vieta, specializācija; Uzņēmuma struktūra, tai skaitā kvalitātes vadības nodaļa, laboratorija, R&D nodaļa, ražošanas nodaļa un citas – dot uzņēmuma pārvaldības shēmu.

1.2. Galvenā/-ās ražošanā izmatotā/-tās izejviela/-as, to iedalījums un īss raksturojums un to kvalitātes dokumentācija;

1.3. Ražotās produkcijas veidi, to īss raksturojums, galvenie kvalitātes rādītāji, pārdošanas vietas un apjoms.

2. Darba vietas raksturojums (**students apkopo informāciju par ražošanas nodaļā realizētajiem procesiem, neraksturojot visu uzņēmuma ražošanas tehnoloģisko procesu kopumā**).

2.1. Ražošanas procesa nosaukums un tā nozīme produkta ražošanas tehnoloģiskā procesa realizācijā;

2.2. Ražošanas procesa īss raksturojums – tehnoloģiskie parametri, izmantotās iekārtas;

3. Higiēnas prasības uzņēmumā un prasības darbiniekam. Iekārtu un telpu sanitārā apstrāde (tīrīšanas biežums, izmantotie līdzekļi, atbildīgā persona) uzņēmumā.

4. Praktikanta secinājumi un priekšlikumi par darba efektivitātes uzlabošanu darba vietā.

Ražošanas prakses “Pārtikas iekārtas” programmas saturs „PĀRTIKAS PRODUKTU TEHNOLOĢIJAS” studiju programmas pilna laika studentiem 4.semestrī.

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI:

Students iegūst zināšanas un izpratni par konkrētā pārtikas produkta ražošanas tehnoloģisko shēmu un procesa nodrošināšanai nepieciešamo tehnoloģisko iekārtu uzbūvi un darbības principiem.

Students prot analizēt ražošanas procesa nodrošināšanai nepieciešamo tehnoloģisko iekārtu tehnoloģiskos uzdevumus un darbības principu.

Students spēj patstāvīgi veikt uzņēmumā uzticētos darba pienākumus, apkopot prakses laikā iegūto informāciju.

Prot atrast pārtikas produktu ražošanas tehnoloģisko etapu nodrošināšanai atbilstošās tehnoloģiskās iekārtas.

PRAKSES UZDEVUMI:

1. Vispārīgās ziņas par uzņēmumu: nosaukums, uzņēmējdarbības veids, atrašanās vieta, specializācija, īss ražotās produkcijas raksturojums, tās apjomi un tirgus situācijas raksturojums.

2. Izvēlēto produktu tehnoloģiskās shēmas, galvenie ražošanas parametri, to kontrole. Pēc izvēles **jādod divu produktu veidu** (piemēram, pasterizēts piens un jogurts; vārītās desas un kūpinātas gaļas; kviešu un rudzu maize) tehnoloģiskās shēmas un ražošanas parametri, ja uzņēmumā ir ļoti plašs ražotās produkcijas sortiments ar dažādiem tehnoloģiskajiem risinājumiem.

3. Ražošanas iecirknī pielietoto iekārtu izmantošanas mērķi, to vispārīgā uzbūve un darbības princips. Transportiekārtu raksturojums un tehnoloģiskā nozīme.

4. Ražošanas uzņēmumā izmantoto iekārtu lietderība un noslogojums.

5. Ražošanas telpu plāns ar tehnoloģisko iekārtu izvietojumu.

6. Praktikanta secinājumi un priekšlikumi.

Ražošanas prakses “Kvalitāte pārtikas uzņēmumā” programmas saturs „PĀRTIKAS KVALITĀTE UN INOVĀCIJAS” studiju programmas studentiem 4.semestrī.

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI:

Studenti iegūst zināšanas un izpratni par pārtikas uzņēmumā esošo kvalitātes kontroles sistēmu, tās struktūru un nozīmi drošu pārtikas produktu izstrādē.

Prasmes nodrošināt kvalitātes sistēmas pārvaldību un pārtikas produktu kvalitātes kontroli.

Studenti izprot un spēj izvērtēt kvalitātes sistēmas sniegtās priekšrocības pārtikas ražošanas uzņēmumā.

PRAKSES UZDEVUMI:

1. Vispārīgās ziņas par uzņēmumu: uzņēmuma nosaukums, uzņēmējdarbības veids, atrašanās vieta, specializācija; kvalitātes sistēma uzņēmumā; jaunākās tendences produktu kvalitātes novērtēšanā; jaunāko produktu (pēdējo 3 gadu laika izstrādāto) produktu raksturojums.

2. Kvalitātes pārvaldība uzņēmumā.

2.1. Uzņēmumā īstenotās kvalitātes sistēmas raksturojums – nodrošināšanas mehānisms, kvalitātes kontroles mehānisms.

2.2. Dokumentu izstrāde produktu ražošanai un realizācijai;

2.3. Ražošanā izmantotās izejvielas, to iedalījums un īss raksturojums, to kvalitātes pārbaude, un reglamentējošie dokumenti; jauno produktu ražošanas tehnoloģisko procesu secība un parametri; izmantotās iekārtas; gatavā produkcija, tās raksturojums, kvalitātes kontrole.

3. Sanitāri higiēniskās prasības uzņēmumā.

4. Praktikanta secinājumi un priekšlikumi.

Ražošanas prakses “Pārtikas tehnoloģijas” programmas saturs „PĀRTIKAS PRODUKTU TEHNOLOĢIJAS” studiju programmas pilna laika studentiem 6.semestrī.

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI:

Students iegūst specializētas zināšanas un kritisku izpratni par tehnoloģiskajiem procesiem, to organizāciju, tehnoloģiskajām iekārtām un plūsmas līnijām konkrētā pārtikas uzņēmumā vai iecirknī.

Students spēj patstāvīgi veikt uzņēmumā uzticētos darba pienākumus, apkopot prakses laikā iegūto informāciju.

Studentam jāspēj analizēt un skaidrot konkrētajā uzņēmumā notiekošos pārtikas produktu ražošanas tehnoloģiskos procesus.

PRAKSES UZDEVUMI:

1. Vispārīgās ziņas par uzņēmumu: nosaukums, uzņēmējdarbības veids, atrašanās vieta, specializācija, īss ražotās produkcijas raksturojums, tās apjomi un tirgus situācijas raksturojums.

2. Ražošanas uzņēmumā izmantoto izejvielu raksturojums, galvenie piegādātāji, piegādes biežums. Izejvielu kvalitātes rādītāji un noteikšanas periodiskums. Pieņemšanas dokumentācija, uzskaites kārtība.

3. Produktu ražošanas tehnoloģiskās shēmas (maksimums četriem produktu veidiem), galvenie tehnoloģisko operāciju parametri, to pamatojums.

4. Zudumi ražošanas procesā, to uzskaitē. Blakusproduktu izmantošana.

5. Iepakojšanas materiālu raksturojums. Produktu sagatavošana realizācijai: patērētājiepakojums un transportiekpakojums. Iepakojamā materiāla utilizācija, pārstrādes iespējas.

6. Energoresursu un ūdens apgāde. Siltumapgāde: tvaiks, karsts ūdens. Tvaika un karstā ūdens sagatavošana patēriņam. Elektroenerģija. Ūdens un kanalizācija: ūdens apgāde un patēriņš. Notekūdeņu savākšana, attīrīšanas procesa raksturojums.

7. Apkārtējās vides aizsardzības pasākumi.

8. Darba drošība pasākumi uzņēmumā. Traumatisms, tā izvērtēšana uzņēmumā, novēršanas iespējas.

9. Praktikanta secinājumi un priekšlikumi.

Ražošanas prakses “Inovācijas pārtikas uzņēmumā” programmas saturs „PĀRTIKAS KVALITĀTE UN INOVĀCIJAS” studiju programmas studentiem 6.semestrī.

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI:

Specializētas zināšanas un kritiska izpratne par pārtikas uzņēmumā esošo jaunu produktu izstrādes sistēmu, tās struktūru un nozīmi uzņēmuma attīstībā. Prasmes strādāt jaunu pārtikas produktu izstrādes grupā, plānot, attīstīt un izstrādāt jaunus pārtikas produktus.

Students izprot un spēj izvērtēt sistemātiskas jaunu produktu izstrādes sniegtās priekšrocības pārtikas ražošanas uzņēmumā un attīstībā.

PRAKSES UZDEVUMI:

1. Vispārīgās ziņas par uzņēmumu - nosaukums, uzņēmējdarbības veids, atrašanās vieta, specializācija, izejvielas un ražotās produkcijas apjomi.

2. Inovāciju izstrāde uzņēmumā - procesa organizācija, R&D nodaļa vai jaunu produkta izstrādes grupa. To dalībnieki, pienākumi un nozīme uzņēmuma struktūrā.

Sadarbības formas jaunu produktu izstrādē – zinātniski pētniecības institūti, universitātes, inovāciju inkubatori u.c.

3. Inovāciju izstrādes process:

3.1. Jaunu produktu izstrādes plānošana, izvēlētās programmatūras izmantošana, Produkta koncepta izstrāde. Inovāciju attīstību ietekmējošie faktori.

3.2. Jauno produktu pilnveide, izmantotās pārbaudes metodes – degustācijas, sensorā vērtēšana, patērētāju testi. Jauni produktu kvalitātes kontrole.

3.3. Dokumentu izstrāde produktu ražošanai un realizācijai. HACCP pamatprincipu ievērošana un piemērošana jaunajiem produktiem. Kvalitātes sistēmas prasībām atbilstošie dokumenti.

3.4. Jaunā produkta sagatavošana pārdošanai – tirgus analīze, mērķgrupas noteikšana un raksturošana, produktu iepakojšana (iepakojuma veids, lielums, materiāla izvēle, dizains), izmaksu aprēķini, cenas noteikšana, mārketinga aktivitātes to pamatojums

4. Praktikanta secinājumi un priekšlikumi.

Mācību prakses “Pārtikas kvalitātes vadība I” programmas saturs „PĀRTIKAS PRODUKTU TEHNOLOĢIJAS” studiju programmas pilna laika studentiem 7. semestrī.

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI:

Studenti iegūst zināšanas par kvalitātes vadības sistēmām dažādos pārtikas uzņēmumos, profilējošo mācībspēku vadībā izstrādā ražošanas tehnoloģijas konkrētiem pārtikas produktiem, kā arī ražoto produktu izejvielu pusfabrikātu un gatavās produkcijas kvalitātes tehnoloģiskās un mikrobioloģiskās kontroles principus.

Studenti iegūst zināšanas par kvalitātes vadības un loģistikas sistēmām dažādos pārtikas uzņēmumos. Iegūst prasmes spēt patstāvīgi aprakstīt konkrētu produktu tehnoloģiskos procesus, to kvalitātes kontroles un vadības sistēmu. Studenti spēj analizēt un skaidrot kvalitātes vadības sistēmas nepieciešamību izvēlēto produktu tehnoloģiskajās shēmās, loģistikas sistēmas darbību.

PRAKSES UZDEVUMI:

1. Ekskursija uz pārtikas ražošanas uzņēmumiem ar mērķi iepazīties ar kvalitātes kontroles un loģistikas sistēmām.

2. Konkrētu produktu ražošanas tehnoloģiju izstrāde.

3. Galveno mikrobioloģisko kvalitātes kontroles parametru izvērtēšana izvēlētajiem produktiem.

4. Galveno tehnoloģisko kvalitātes kontroles parametru izvērtēšana izvēlētajiem produktiem.

5. Risku analīze izvēlēto produktu ražošanai.

6. Izvēlēto produktu tirgus nišu, konkurences izpēte.

7. Likumdošanas aktu izpēte saistībā ar kvalitātes kontroli un vadību.

8. Loģistikas sistēmas izveide izvēlēto produktu realizācijai.

9. Praktikanta secinājumi un priekšlikumi.

Ražošanas prakses “Pārtikas kvalitātes vadība II” programmas saturs „PĀRTIKAS PRODUKTU TEHNOLOĢIJAS” studiju programmas pilna laika studentiem 8. semestrī.

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI:

Prakses laikā studenti iegūst zināšanas par kvalitātes un loģistikas sistēmām konkrētā pārtikas uzņēmumā, to nozīmi.

Studentam jāspēj patstāvīgi veikt uzņēmumā uzticētos darba pienākumus, kas saistīti ar produktu kvalitāti.

Spēt analizēt un skaidrot kvalitātes vadības sistēmas un kritisko kontroles punktu izvēles nepieciešamību uzņēmumā, loģistikas sistēmas darbību.

PRAKSES UZDEVUMI:

1. Vispārīgās ziņas par uzņēmumu: nosaukums, uzņēmējdarbības veids, atrašanās vieta, specializācija, īss ražotās produkcijas raksturojums, tās apjomi un tirgus situācijas raksturojums.

2. Kvalitātes kontroles sistēma uzņēmumā.

2.1. Kvalitātes vadības sistēmas raksturojums uzņēmumā, tās ieviešanas, uzraudzības un pilnveides organizācija. Iekšējie un/vai ārējie auditi un/vai monitorings un/vai verifikācija.

2.2. Izejvielu pusfabrikātu un gatavās produkcijas kvalitātes kontrole, kontroles periodiskums, nosakāmie rādītāji.

2.3. Izejvielu un produktu kvalitāti reglamentējošie dokumenti.

3. Loģistikas sistēmas nodrošinājums uzņēmumā.

3.1. Izejvielu sadales organizācija pa uzņēmuma iecirkņiem un nodaļām. Darba organizācijas raksturojums uzņēmuma cehos, iecirkņos, nodaļās.

3.2. Noliktavu saimniecības un krājumu veidošanas racionalitāte uzņēmumā.

3.3. Gatavās produkcijas realizācijas veidi – vairumtirgotāji, aģenti, mēdžeri, specializētie vairumtirgotāji.

3.4. Transporta loģistikas nodrošinājums uzņēmumā. Pakalpojuma un servisa līmeņa nodrošinājums uzņēmumā.

4. Saimnieciskās darbības analīze.

4.1. Konkurence un mārketinga plāns.

4.2. Uzņēmuma ieņēmumi un izmaksas, peļņa un zaudējumi.

4.3. Kapitāla dinamika, kapitāla struktūra, investīcijas.

5. Praktikanta secinājumi un priekšlikumi.

Prakses programmas saturs praksi izejot Pārtikas veterinārajā dienestā (PVD)

PRAKSES UZDEVUMI:

1. Vispārīgās ziņas par uzņēmumu: nosaukums, uzņēmējdarbības veids, atrašanās vieta.

2. Uzņēmuma darbības specifika.

3. Kvalitātes kontroles sistēma un kontrolēšanas mehānismi pārtikas uzņēmumos.

3.1. Izejvielu, pusfabrikātu un gatavās produkcijas kvalitātes kontrole, kontroles periodiskums, nosakāmie rādītāji. Izejvielu un produktu kvalitāti reglamentējošie dokumenti. Kvalitātes kritēriju raksturojums, to izvērtējums.

3.2. Mikrobioloģiskās drošības izvērtējums uzņēmumos, nosakāmie rādītāji, biežums.

3.3. Kvalitātes vadības sistēmas raksturojums uzņēmumos, tās ieviešanas, uzraudzības un pilnveides organizācija.

3.4. Pārkāpumu konstatācijas un novēršanas mehānisms.

3.5. PVD darbinieku – uzņēmumu kontrolieru tiesības un pienākumi, kontroles kārtība, aizpildāmā dokumentācija.

4. Loģistikas sistēmas nodrošinājuma kontrole uzņēmumos:

4.1. Izejvielu sagādes organizācija pa uzņēmuma iecirkņiem un nodaļām. Darba organizācijas raksturojums uzņēmuma cehos, iecirkņos, nodaļās.

4.2. Noliktavu saimniecības un krājumu veidošanas racionalitāte uzņēmumos.

4.3. Gatavās produkcijas realizācijas veidi – vairumtirgotāji, aģenti, menedžeri, specializētie vairumtirgotāji.

4.4. Transporta loģistikas nodrošinājums uzņēmumos. Pakalpojuma un servisa līmeņa nodrošinājums uzņēmumos. Higēnas prasību ievērošana visā produktu izplatības un loģistikas ķēdē.

5. Praktikanta secinājumi, priekšlikumi.

Ražošanas prakses “Pārtikas iekārtas un tehnoloģijas” saturs „PĀRTIKAS PRODUKTU TEHNOLOĢIJAS” studiju programmas nepilna laika studentiem 8. semestrī.

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI:

Students iegūst specializētas zināšanas un kritisku izpratni par tehnoloģiskajiem procesiem, to organizāciju, tehnoloģiskajām iekārtām un plūsmas līnijām konkrētā pārtikas uzņēmumā vai iecirknī.

Students spēj patstāvīgi veikt uzņēmumā uzticētos darba pienākumus, apkopot prakses laikā iegūto informāciju.

Studentam jāspēj analizēt un skaidrot konkrētajā uzņēmumā notiekošos pārtikas produktu ražošanas tehnoloģiskos procesus un tam nepieciešamās iekārtas un resursus.

PRAKSES UZDEVUMI:

1. Vispārīgās ziņas par uzņēmumu: nosaukums, uzņēmējdarbības veids, atrašanās vieta, specializācija, īss ražotās produkcijas raksturojums, tās apjomi un tirgus situācijas raksturojums.

2. Ražošanas uzņēmumā izmantoto izejvielu raksturojums, galvenie piegādātāji, piegādes biežums. Izejvielu kvalitātes rādītāji un noteikšanas periodiskums. Pieņemšanas dokumentācija, uzskaites kārtība.

3. Produktu ražošanas tehnoloģiskās shēmas (maksimums četriem produktu veidiem), galvenie tehnoloģisko operāciju parametri, to pamatojums.

4. Zudumi ražošanas procesā, to uzskaitē. Blakusproduktu izmantošana.

5. Iepakošanas materiālu raksturojums. Produktu sagatavošana realizācijai: patērētājiepakojums un transportiekājums. Iepakojamā materiāla utilizācija, pārstrādes iespējas.

6. Ražošanas iecirknī pielietoto iekārtu izmantošanas mērķi, to vispārīgā uzbūve un darbības princips. Transportiekārtu raksturojums un tehnoloģiskā nozīme.

7. Ražošanas uzņēmumā izmantoto iekārtu lietderība un noslogojums.

8. Ražošanas telpu plāns ar tehnoloģisko iekārtu izvietošanu.

9. Energoresursu un ūdens apgāde. Siltumapgāde: tvaiks, karsts ūdens. Tvaika un karstā ūdens sagatavošana patēriņam. Elektroenerģija. Ūdens un kanalizācija: ūdens apgāde un patēriņš. Notekūdeņu savākšana, attīrīšanas procesa raksturojums.

10. Apkārtējās vides aizsardzības pasākumi.

11. Darba drošība pasākumi uzņēmumā. Traumatisms, tā izvērtēšana uzņēmumā, novēršanas iespējas.

12. Praktikanta secinājumi un priekšlikumi.

Ražošanas prakses “Pārtikas kvalitātes vadība” saturs „PĀRTIKAS PRODUKTU TEHNOLOĢIJAS” studiju programmas nepilna laika studentiem 10. semestrī.

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI:

Prakses laikā studenti iegūst zināšanas par kvalitātes un loģistikas sistēmām konkrētā pārtikas uzņēmumā, to nozīmi.

Studentam jāspēj patstāvīgi veikt uzņēmumā uzticētos darba pienākumus, kas saistīti ar produktu kvalitāti.

Spēt analizēt un skaidrot kvalitātes vadības sistēmas un kritisko kontroles punktu izvēles nepieciešamību uzņēmumā, loģistikas sistēmas darbību.

PRAKSES UZDEVUMI:

1. Vispārīgās ziņas par uzņēmumu: nosaukums, uzņēmējdarbības veids, atrašanās vieta, specializācija, īss ražotās produkcijas raksturojums, tās apjomi un tirgus situācijas raksturojums.

2. Kvalitātes kontroles sistēma uzņēmumā.

2.1. Kvalitātes vadības sistēmas raksturojums uzņēmumā, tās ieviešanas, uzraudzības un pilnveides organizācija. Iekšējie un/vai ārējie auditi un/vai monitorings un/vai verifikācija.

2.2. Izejvielu pusfabrikātu un gatavās produkcijas kvalitātes kontrole, kontroles periodiskums, nosakāmie rādītāji.

2.3. Izejvielu un produktu kvalitāti reglamentējošie dokumenti.

3. Loģistikas sistēmas nodrošinājums uzņēmumā.

3.1. Izejvielu sadales organizācija pa uzņēmuma iecirkņiem un nodaļām. Darba organizācijas raksturojums uzņēmuma cehos, iecirkņos, nodaļās.

3.2. Noliktavu saimniecības un krājumu veidošanas racionalitāte uzņēmumā.

3.3. Gatavās produkcijas realizācijas veidi – vairumtirgotāji, aģenti, menedžeri, specializētie vairumtirgotāji.

3.4. Transporta loģistikas nodrošinājums uzņēmumā. Pakalpojuma un servisa līmeņa nodrošinājums uzņēmumā.

4. Saimnieciskās darbības analīze.

4.1. Galveno konkurentu analīze un uzņēmuma mārketinga plāns.

4.2. Uzņēmuma ieņēmumi un izmaksas, peļņa un zaudējumi – pēdējie pieci gadi.

5. Praktikanta secinājumi un priekšlikumi.

Ja nepilna laika students praksi plāno iziet praksi Pārtikas veterinārajā dienestā (PVD), tad prakses uzdevumus skatīt pie pilna laika studentu Ražošanas prakses “Pārtikas kvalitātes vadība II”.

2.4. Prakses atskaites iesniegšanas, izskatīšanas un aizstāvēšanas procedūra

Par prakses programmas satura izpildi pilnā apjomā ir atbildīgs students. Katru nedēļu par noteiktu prakses posmu students raksta prakses dienasgrāmatu (2.pielikums), kurā īsi raksturo veiktos darbus, problēmas un priekšlikumus. Prakses dienasgrāmatu katru nedēļu paraksta prakses vadītājs uzņēmumā, prakses dienasgrāmatu students pievieno prakses atskaitē.

Prakses atskaite ir jāiesniedz e-studijās līdz katedras nozīmētā prakses vadītāja norādītajam datumam un laikam. Ierodoties uz prakses aizstāvēšanu, prakses atskaite jānodod drukātā veidā.

Prakses vadītājs nozīmē laiku prakses aizstāvēšanai (ne vēlāk kā 2 nedēļas pēc prakses atskaites iesniegšanas). Prakses aizstāvēšanā students sniedz praksē iegūto atziņu īsu (5–7 minūtes) raksturojumu sagatavojot prezentāciju, kuru ievieto e-studijās, kā arī atbild uz jautājumiem.

Ja students plānotajā laikā neiesniedz prakses atskaiti, tad saskaņā ar LLU rektora rīkojumu students par tās vēlāku kārtošanu maksā kā par akadēmisko parādu.

3. Prakses atskaites izstrādāšana un noformēšana

Prakses atskaitē jābūt atspoguļotiem visas prakses programmas satura punktiem. Ieteicams atskaitē materiālus sakārtot prakses programmas izklāsta secībā. Jautājumi ir jāapraksta, sasaistot literatūras datus un praktiskos novērojumus, izmantojot tehnoloģiskās shēmas (blokshēmu vai iekārtu), tabulas un grafikus, tos papildinot ar saviem priekšlikumiem un secinājumiem.

Prakses atskaite ir studenta **oriģināldarbs** par praksē redzēto un iepazīto. Ja darbā ir iekļauti no literatūras avotiem vai INTERNET resursiem tiešā veidā citēti materiāli, tajā skaitā attēli, obligāti jābūt norādītai atsaucei.

Prakses atskaite nedrīkst sastāvēt tikai no uzņēmumā saņemto (iegūto) dokumentu kopijām. Prakses atskaitē ir jābūt redzamam paša studenta veikumam.

Uzņēmuma dokumentu kopijas, pavadzīmes, speciālas formas žurnālu vai veidlapu kopijas ievietot tikai PIELIKUMOS!

Prakses atskaitē jābūt šādām daļām:

1. Titullapa (paraugu skatīt 2.pielikumā).
2. Prakses dienasgrāmata.
3. Satura rādītājs – uzrāda darba sastāvdaļas, kuru nosaukumiem un numerācijai jābūt identiskiem ar to nosaukumiem un numerāciju darbā.
4. Ievads – īss prakses vietas un veikto darbu raksturojums.
5. Pamatdaļa – sistematizētā veidā tiek izklāstītas prakses programmā izvirzītās prasības un uzdevumi.
6. Secinājumi un priekšlikumi – prakses atskaites noslēdzošā daļa, kuru raksta tēžu veidā. Secinājumiem jāatspoguļo svarīgākās atziņas, kas izriet no darba, savukārt priekšlikumiem jāizriet no darbā veiktās analīzes un secinājumiem, tiem jābūt konkrētiem un pamatotiem.
7. Izmantotā literatūra – ievieto visus literatūras avotus, kas izmantoti prakses atskaites sagatavošanā. Literatūras avotus pieraksta tajā valodā, kādā tie ir sarakstīti.
8. Pielikumi – kārto materiālus, kas palīdz izprast darba tekstu, piemēram, uzņēmuma dokumentu kopijas, pavadzīmes, speciālas formas žurnālu vai veidlapu kopijas.

3.1. Prakses atskaites noformēšana

Darbs noformējams uz **A4 formāta** (210 x 297 mm) lapām datorsalikumā, lietojot *Times New Roman* fontu. Tekstu izvieto uz lapas ar 25 mm atkāpēm no lapas augšas, apakšas un labās malas un 35 mm no kreisās malas.

Teksta malas izlīdzinātas no kreisās un labās malas (*Justify*). Rindkopu sākumu atzīmē ar **1.25 cm atkāpi**.

Burtu lielums tekstā ir 12 punkti, tekstam zemsvītras atsaucēs 10 punkti. Nodaļas sāk rakstīt jaunā lappusē, **virsrakstu burtu lielums ir 14 punkti**, treknraksts, **lielie burti**. **Atstarpe pirms virsraksta 24 punkti**, **aiz virsraksta 18 punkti**, ja tam seko nodaļas teksts, bet 6 punkti, ja seko apakšnodaļas virsraksts. **Apakšnodaļu virsrakstu burtu lielums ir 12 punkti**, **treknraksts**, raksta ar maziem burtiem. Sākot apakšnodaļu, atstarpe pirms virsraksta 12 punkti, aiz virsraksta 6 punkti.

Tekstā un tabulās lieto **1.0 starprindu intervālu** (*Line spacing – Single*), bez atstarpēm starp rindkopām.

Lappuses numurē, numurus raksta uz 20–30 mm platas joslas lapas apakšējā labajā pusē bez punktiem un citām pieturzīmēm un ne tuvāk par 10 mm no lapas malas. **Titullapu nenumurē**, bet ieskaita kopējā numerācijā.

Tekstu daļa nodaļās un apakšnodaļās, ievērojot pakārtotu to numerācijas secību. Apakšnodaļu dalījums notiek ne zemāk par trešo līmeni. **Nodaļu un apakšnodaļu virsrakstiem jābūt īsiem un konkrētiem**. Virsraksti un apakšvirsraksti nav jāraksta uz atsevišķām lapām, bet gan kopā ar tekstu, centrējot lapā horizontāli. **Izņēmums** ir virsraksts „PIELIKUMI”, kurš jāraksta uz atsevišķas lapas pirms visiem pielikumiem.

Aiz virsrakstiem **punkti nav jāliek** un virsraksti nav jāpasvītro. Virsraksti jānumurē ar arābu cipariem (1.; 2.; 3. utt.) un jāraksta tādā pašā veidā kā satura rādītājā, nav pieļaujams virsraksta novietojums lapas apakšā, ja nodaļas teksts sākas nākamajā lapā, kā arī virsraksta sadalījums divās lapās. Katrai nodaļai jābūt vismaz divām apakšnodaļām.

Tekstā lietotie saīsinājumi, apzīmējumu simboli ir jāpaskaidro pirmajā lietošanas reizē vai paskaidrojums jāizvieto atsaucēs.

Visā darbā skaitlisko vērtību pierakstam jālieto **viena veida daļskaitļu apzīmējumi**, piemēram, 0.5 vai ½. **Daļskaitļos** kā decimālzīmi lieto **punktu (.)**. **Vārdus** tekstā jaunā rindā nepārnes (**nesadala ar pārnesšanas zīmi**).

Paskaidrojumus izvieto atsaucēs, izmantojot automātisku to ievietošanas un numerācijas kārtību (*Insert Footnote*).

Mikroorganismu, augu un dzīvnieku zinātniskos nosaukumus latīņu valodā **vienmēr** raksta kursīvā, taču to sastāvā esošos citus apzīmējumus – parastā tekstā. Piemēram, *Lactobacillus acidophilus*, *L. paracasei* subsp. *paracasei* celms JCM 8133 vai *Lactobacillus reuteri* LB 121.

Tabulas, attēlus un formulas izvieto tekstā to pieminēšanas vietās, ja tas nav iespējams – pēc nākamās rindkopas.

Lapām jābūt maksimāli piepildītām. Apakšnodaļu sāk rakstīt nākošā lapā tikai tad, ja nav iespējams pēc tās virsraksta izvietot trīs teksta rindas.

Tekstam ir jābūt labā latviešu valodā, bez gramatiskām kļūdām. Jālieto **atbilstoša profesionālā terminoloģija**.

Tabulu noformēšana

1.1. tabula

Svaigpiena kvalitātes rādītāji

Kritērijs	Norma
Dzīvotspējīgo šūnu skaits 30 °C temperatūrā, KVV mL ⁻¹	≤ 100 000
Somatisko šūnu skaits, KVV mL ⁻¹	≤ 400 000
Antibiotiku atliekvielas	nesatur
Temperatūra, °C	< 6

1.2. tabula

Medus ķīmiskais sastāvs, % (Janini, Thomas, 2014)

Komponents	Minimāli - maksimāli	Vidēji
Ūdens	16–21	18.4
Ogļhidrāti	60–82	–
Olbaltumvielas	0.08–1.90	0.5
Mīnerālvielas	0.006–3.450	0.27
Skābes	līdz 0.43	–

1. Visām tabulām jābūt numurētām ar arābu cipariem. Numuri jāraksta virs tabulas virsraksta labajā pusē pamatteksta fontā. Tabulu **numerācija ir atsevišķa katrai darba nodaļai**, tāpēc tabulu secību apzīmē visā nodaļā (neatkarīgi no apakšnodaļu numerācijas). *Piemēram*, pieraksts 2.3. tabula nozīmē, ka tā ir 2. nodaļas 3. tabula.

2. Tabulu virsrakstus centrē horizontāli un raksta **treknrakstā**, burtu lielums ir 12 punkti, tos nepasvītro un beigās punktu neliek. Atstarpei starp iepriekšējo tekstu un tabulas numuru jābūt 6 punkti, bet aiz tabulas virsraksta jāatstāj 6 punktu atstarpe.

3. Zīmju lielums tabulās ir tāds pats kā pamattekstā – 12 punkti. Ja tabula ir liela, var izmantot 10 punktu zīmju lielumu, lietojot to gan tabulas galvā, gan šūnās. Zīmju lielumam tabulā jābūt vienādam.

4. Ievietojot darbā tabulu, kas nav paša autora veidots, jādod atsauce par tā autoru un darbu, no kurienes tas ņemts, visiem uzrakstiem un paskaidrojumiem tabulā ir jābūt latviešu valodā.

5. Tabulas platums nedrīkst pārsniegt pamatteksta robežas un tām jābūt izlīdzinātām pamatteksta robežās (*AutoFit to Window*). Tabula var turpināties arī nākamajās lappusēs, bez virsraksta, bet ar norādi „... tabulas turpinājums”. Tabulas „galva” (pirmā rinda) jāatkārto katrā lappusē (*Repeat as header row at the top of each page*).

6. Aili „Nr. p. k.” tabulā neievieto.

7. Nav ieteicamas tabulas, kurā rindu un kolonnu skaits ir 1 vai 2.

8. Vienādas nozīmes skaitļiem vismaz katras kolonnas ietvaros jāievēro vienāda precizitāte (vienāds zīmju skaits aiz decimālatdalītāja). Kā decimāldalītāju izmanto punktu (piemēram, 4.2 °C).

9. Tabulā nedrīkst atstāt neaizpildītas šūnas. Ja kāds rādītājs nav noteikts, liek svītru (-).

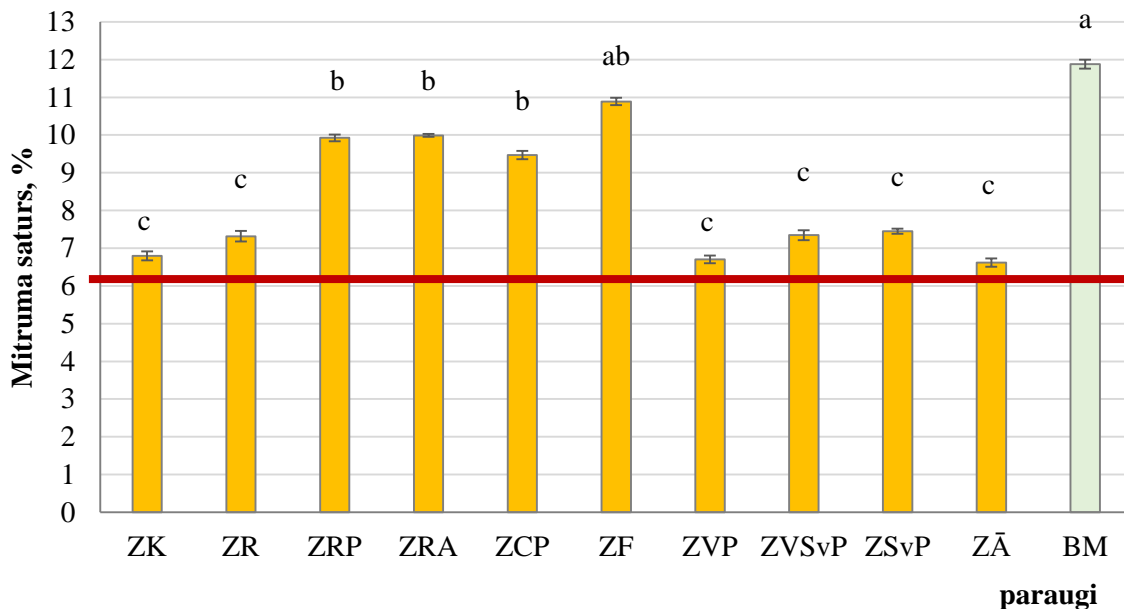
10. Ja visi rādītāji, kas ievietoti tabulā, ir ar vienādu mērvienību, tad saīsinātu mērvienības apzīmējumu min tabulas virsraksta beigās aiz komata. Citos gadījumos mērvienības jānorāda tabulas ailu vai rindu virsrakstos. Veidot aili „Mērvienības” nav vēlams.

11. Nodaļa **nedrīkst** sākties un beigties ar tabulu.

12. Informācijai tabulās ir **jābūt pārskatāmai un labi uztveramai, nepieļaujot pārpratumus**.

Attēlu noformēšana

Visu veidu ilustratīvie materiāli – **zīmējumi, shēmas, diagrammas, fotogrāfijas, u. c.** ir attēli. Attēlos ievietotajam ilustratīvajam materiālam ir jāpapildina teksts, jāatvieglo tā saprašana un jāveicina darbā izklāstītā materiāla uztveršana. Attēliem ir jāatbilst tekstem, jābūt ar to kontekstā.



2.4. att. Mitruma saturs analizētajos monoflorajos ziedputekšņos, %

*dažādi burti parāda, ka starp vērtībām pastāv būtiska atšķirība ($p < 0.05$)

ZK – kārkli, ZR – rapsis, ZRP – rudzu puķe, ZRA – rudens avene, ZCP – cūku pupas, ZF – facēlija, ZVP – ilgi uzglabāta pienene, ZVSvP – vidēji ilgi uzglabāta pienene, ZSvP – pienene, ZĀ – āboliņš, BM – bišu maize

Visiem attēliem darbā jābūt numurētiem ar arābu cipariem. Attēla numurs un nosaukums jāraksta zem attēla. Attēlu **numerācija ir atsevišķa katrai darba nodaļai**, tāpēc attēlu secību apzīmē visā nodaļā (neatkarīgi no apakšnodaļu numerācijas Burtu lielums attēlu nosaukumam – 12 punkti, nosaukums centrēts horizontāli. Pirmais skaitlis, aiz kura ir punkts, apzīmē attiecīgās nodaļas numuru, otrais – attēla kārtas numuru šajā nodaļā

1. Attēla **paskaidrojošā daļa** (simboli un saīsinājumi) seko aiz attēla nosaukuma nākamajā rindā, burtu lielums – **10 punkti**. Aiz attēla nosaukuma un paskaidrojošā teksta liek 6 punktu atstarpi.

2. Burtu un zīmju lielums attēlos ir 10 punkti, *Times New Roman*. Burtu un zīmju lielumam attēlā jābūt vienādam.

3. Atsaucēm uz attēliem jābūt teksta aprakstošajā daļā. *Piemēram*, „Kā liecina 2.4. att. apkopotā informācija ...” vai „A parauga dzeltenās krāsas intensitāte ir lielāka nekā B parauga... (skat. 2.4. att.)”.

4. **Attēlos nav vēlams lietot fonus**, jeb tiem ir jābūt neuzkrītošiem.

5. Attēli var būt krāsaini, bez speciāla rāmja ap attēlu.

6. Ievietojot darbā attēlu, kas **nav paša autora** veidots, **jādod atsauce** par tā autoru un darbu, no kurienes tas ņemts. Visiem uzrakstiem un paskaidrojumiem attēlā ir jābūt latviešu valodā.

7. Attēli darbā jāizvieto tā, lai tos varētu apskatīt, nepagriežot darbu.

8. **Attēli nedrīkst tieši dublēt** tabulās ietverto informāciju.

9. Nodaļa **nedrīkst sākties un beigties ar attēlu**.

Formulas

Formulas tekstā jāraksta atsevišķā rindā pa vidu, lietojot formulu sagatavošanas programmu *Equation* vai citu.

Piemērs:

$$x = \frac{0.00014 \times k \times (a - b) \times e \times 100}{c \times d}, \quad (1)$$

kur: x – slāpekļa saturs paraugā, %;

0,00014 – g slāpekļa, ekvivalents 1 mL 0.01 M NaOH;

k – sārma molalitāte;

a – 0.01 M NaOH daudzums, mL, kas izlietots kontroles parauga titrēšanai;

b – 0.01 M NaOH daudzums, mL, kas izlietots analizējamā parauga titrēšanai;

c – parauga iesvars, g;

d – parauga daudzums, mL, kas ņemts no mērkolbas slāpekļa pārdestilēšanai;

e – mērkolbas tilpums, mL.

1. Visām formulām **darbā jābūt numurētām** ar arābu cipariem, nesaistīti ar nodaļu numerāciju. Formulu kārtas skaitļus raksta apaļajās iekavās pretī formulai lapas labajā malā.
2. Burtu, ciparu un simbolu izmēri formulās– 12 punkti.
3. Tekstā nepieciešama atsauce uz formulu.
4. Formulās ietvertu lielumu mērvienības raksta aiz to nosaukumiem vai skaitliskajām vērtībām tekstā un formulas paskaidrojumos, kuri rakstāmi zem formulas katrs savā rindā.

Mērvienības

1. Darbā jālieto SI sistēmas fizikālo lielumu mērvienības un to atvasinājumi, kā arī apzīmējumi atbilstoši spēkā esošajiem normatīvajiem dokumentiem.
2. Mērvienību saīsinātus apzīmējumus lieto aiz lielumu skaitliskajām vērtībām, tabulu aiļu virsrakstos un paskaidrojumos pie formulām.
3. Tekstā mērvienību apzīmējumus raksta vienā rindā ar lieluma skaitlisko vērtību. Starp skaitlisko vērtību un mērvienības simbolu ir viens burta intervāls.
4. Visu salikto mērvienību apzīmējumus raksta vienā rindā, lietojot negatīvās pakāpes pierakstu, *piemēram*, 5 mg kg⁻¹ vai 10 000 KVV g⁻¹.

3.2. Literatūras un informācijas avotu saraksta noformēšana

Izmantojot citu autoru darbus, idejas vai atziņas darba izstrādē, tās ir jānorāda, dodot tekstā atsauci uz oriģinālo avotu. Cita autora darba (pilnībā vai tā daļu) uzdošanu par savu sauc par plaģiātismu un uzskata par akadēmiskā ētikas pārkāpumu.

1. Atsaucēm uz izmantoto literatūras avotu ir jābūt precīzām, lai būtu iespējams nepārprotami identificēt citēto vai citādi izmantoto informācijas avotu.
2. Darbā izmantotā literatūra jāiekļauj **literatūras sarakstā**. Uz visiem literatūras sarakstā minētajiem informācijas avotiem jābūt atsaucēm tekstā.
3. Atsauce ir īsa norādes forma, kas ļauj konstatēt, no kāda izdevuma ņemta ideja vai citāts, kā arī noteikt tā atrašanās vietu (lappusi) šajā avotā. Atsauces uz citu autoru tiešiem vai pārfrāzētiem citātiem, attēliem, formulām, skaitlisko materiālu, faktiem, kā arī atzinumiem un aizgūtām domām, jāveido jebkurā pētniecības darbā.
4. **Citāti** jāraksta pēdējās.
5. Citu autoru domu atstāstījums nav jāraksta pēdējās, tam jābūt objektīvam. **Nav pieļaujama** teksta pārrakstīšana no grāmatām, kā arī autora domu atstāstījums, **nenorādot atsauci** uz citēto darbu.

6. Atsauces izmanto kopā ar bibliogrāfisko norāžu sarakstu, lietojot **pirmā elementa un datējuma metodi** – citējuma beigās tekstā iekavās tiek uzrādīts ***citējamā dokumenta autors vai nosaukums un izdošanas gads*** – (Kūka, 2008) vai (Cheese technology, 2004) vai (Ciproviča, 2002) vai (Straumite et al., 2018) vai (Straumite et al., 2018a; Straumite et al., 2018b).

Piemēri:

Literatūras un /vai avotu saraksta un tekstā lietoto atsauču noformēšana

Avota veids	Avotu saraksta noformēšana literatūras sarakstā	Paraugs atsaucei tekstā
Viena autora grāmata	Blair R. (2002) <i>Organic production and food quality: a down to earth analysis</i> . Iowa: Wiley-Blackwell. 282 p.	(Blair, 2002)
Divu autoru grāmata	Ray R.C., Rosell C. M. (2017) <i>Microbial Enzyme Technology in Food Applications</i> . CRC Press: Taylor&Francis Group. 520 p.	(Ray, Rossel, 2017)
Trīs un vairāk autoru grāmata	Kārkliņa D., Muižnieks I., Rostoks N. (2014) <i>Jaunā pārtika un ģenētiski modificētie organismi</i> . Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 172 lpp.	(Kārkliņa et al., 2014)
Autoru kolektīva grāmata	<i>Gaisa, ūdens un dažādu pārtikas produktu raksturlielumi: tabulas inženiertehnisko studiju priekšmetu kursam</i> (2009) Sakārtoja R.Galburda, T.Rakčejeva. Jelgava: LLU. 40 lpp. <i>Safety evaluation of certain food additives and contaminants</i> (2011). Prepared by the 23th meeting of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA). Geneva: World Health Organisation. 543 p.	(Gaisa, ūdens un dažādu..., 2009) (Safety evaluation of certain..., 2011)
Nodaļa no grāmatas	Curtin A. C., McSweeney P. L. H. (2004) Catabolism of amino acids in cheese during ripening. In: <i>Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology</i> . Vol. 1. General Aspects. 3rd ed. P. F. Fox, P. L.H. McSweeney, T. M. Cogan, T. P. Guinee (eds). Amsterdam: Elsevier, p. 435–454.	(Curtin, McSweeney, 2004)
Raksts zinātniskā žurnālā	Akalin A.S., Kesenkas H., Dinkci G., Unal G., Ozer E., Kinik O. (2018) Enrichment of probiotic ice cream with different dietary fibers: Structural characteristic and culture viability. <i>Journal of Dairy Science</i> , Vol. 101, (1), p. 37–46.	(Akalin et al., 2018)
Raksts konferenču krājumā (Proceedings)	Sterna V., Kunkulberga D., Straumite E., Bernande K. (2019) Naked barley influence on wheat bread quality. In: <i>FoodBalt 2019: 13th Baltic conference on food science and technology "Food. Nutrition. Well-Being": Conference proceedings</i> , Jelgava, Latvia, p. 98–102.	(Sterna et al., 2019)
Normatīvie akti (EP regulas,	EP Regula (EK) Nr. 1924/2006 (2006. gada 20. decembris) par uzturvērtības un veselīguma norādēm uz pārtikas produktiem. [tiešsaiste] [skatīts 2020. g.17.febr.]. Pieejams:	(EP Regula Nr. 1924/2006, 2006)

Avota veids	Avotu saraksta noformēšana literatūras sarakstā	Paraugs atsaucei tekstā
likumi, MK noteikumi u.c.)	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006R1924&from=LV	
Interneta avots	USDA National Nutrient Database for standard reference. Release 22. [tiešsaiste] [skatīts 2020. g. 6.janv.]. Pieejams: http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/	(USDA National Nutrient...)

7. **Internetā** iegūto informāciju **attēlo parindenī** (*Footnote*) un neievieto literatūras sarakstā. Ja internetā ievietotā informācija satur atbilstošus bibliogrāfiskos datus (autors, raksta un izdevuma nosaukums, izdošanas gads utt.), tad bibliogrāfisko aprakstu noformē līdzīgi atsaucēm uz citiem avotiem un neliek parindenī, bet ievieto literatūras sarakstā.

8. **Interneta adresei ir jābūt pilnīgai**, to ievadot interneta pārlūka adreses lodziņā, ir iespējams nepastarpināti atvērt norādīto dokumentu.

9. Literatūras sarakstu **sakārto alfabētiskā secībā**. Veidojot literatūras sarakstu, vispirms izmanto to valodas alfabētu, kādā uzrakstīts darbs. Piemēram, ja darbs uzrakstīts latviešu, angļu vai vācu valodā, tad alfabētiskā kārtībā vispirms sakārto visus literatūras avotus, kas pieder pie latīņu rakstības, neatkarīgi no valodas, kādā tie rakstīti. Pēc tam seko kirilica (slāvu) rakstībā izmantotie literatūras avoti.

Nepublicētie materiāli

Bibliogrāfiskās norādes nepublicētiem materiāliem veido pēc monogrāfisko izdevumu norāžu principiem. Visbiežāk izmantotie nepublicētie materiāli ir bakalaura, maģistra, promocijas darbi un disertācijas. Šo izdevumu eksemplāri glabājas iestādēs, kurās attiecīgais darbs ir izstrādāts un/vai aizstāvēts, disertācijas un promocijas darbi – arī centrālajās bibliotēkās. Tos var iekļaut kopējā izmantotās literatūras sarakstā. Citi nepublicētie materiāli ir dažādu institūtu pārskati, izziņas materiāli, dokumentu krājumi, u.tml. Šo izdevumu bibliogrāfisko aprakstu neiekļauj kopējā izmantoto literatūras avotu sarakstā, bet norāda parindenī.

Apraksta piemēri:

Semjonovs P. (2008) *Dažādas izcelsmes fruktānu prebiotiskās īpašības: promocijas darbs* doktora zinātniskā grāda iegūšanai biotehnoloģijas apakšnozarē. Rīga. 103 lpp.

Kozlinskis E. (2011) *Mikroorganismu populāciju attīstība spontānos rudzu maizes ieraugos: promocijas darbs inženierzinātņu doktora grāda iegūšanai pārtikas zinātnes nozarē*. Latvijas Lauksaimniecības universitāte. Pārtikas tehnoloģijas fakultāte. Pārtikas tehnoloģijas katedra. Jelgava: [b.i.]. 120 lpp.

PIELIKUMI

LATVIJAS LAUKSAIMNIECĪBAS UNIVERSITĀTE
PĀRTIKAS TEHNOLOĢIJAS FAKULTĀTE
PĀRTIKAS TEHNOLOĢIJAS KATEDRA

Aijas Mežales

Ražošanas prakses atskaite

A/S „Rīgas miesnieks”

__._.202_. – __._.202_.

PTF 3. kursa studente

(paraksts, datums)

Aija Mežale
Matr.Nr.

Jelgava
2020

Praktikants sagatavo prakses dienasgrāmatu pēc 2.pielikumā dotā parauga un pievieno to prakses atskaitei.

**LATVIJAS LAUKSAIMNIECĪBAS UNIVERSITĀTE
PĀRTIKAS TEHNOLOĢIJAS FAKULTĀTE
PĀRTIKAS TEHNOLOĢIJAS KATEDRA**

_____ Vārds, uzvārds

_____ Prakses vadītājs LLU PTF

_____ Prakses vieta, uzņēmums

_____ Prakses vadītājs uzņēmumā

Prakses dienasgrāmata

Datums	Veikto darbu apraksts	Prakses vadītāja paraksts
1.nedēļa ____.____.____. ____.____.____.	PIEZĪMES, SECINĀJUMI, PRIEKŠLIKUMI	
2.nedēļa ____.____.____. ____.____.____.	PIEZĪMES, SECINĀJUMI, PRIEKŠLIKUMI	
•••		