



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Sasniedzamo mācīšanās rezultātu vienība "Biotehnoloģiskās ražošanas procesi"

Sasniedzamie mācīšanās rezultāti

1. Spēj: lasīt un izmantot tehnoloģiskās shēmas biotehnoloģiskās ražošanas procesu veikšanai.

Zina: tehnoloģisko shēmu veidus, shēmu struktūru un apzīmējumus.

Izprot: tehnoloģisko shēmu lietošanas nepieciešamību un nozīmi biotehnoloģiskā ražošanas procesa nodrošināšanā.

2. Spēj: svērt fermentācijas izejmateriālus.

Zina: fermentācijas procesa svēršanas metodes, svēršanas palīgiekārtas un to darbības principus, darba drošības noteikumus darbā ar svēršanas palīgiekārtām, individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu veidus un izmantojumu.

Izprot: izejmateriālu svēršanas nepieciešamību fermentācijas procesa veikšanai, palīgiekārtu piemērotību svēršanas procesam.

3. Spēj: mērīt fermentācijas izejmateriālus.

Zina: fermentācijas izejmateriālu mērīšanas metodes, mērīšanas palīgiekārtas un to darbības principus, darba drošības noteikumus darbā ar mērīšanas palīgiekārtām, individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu veidus un lietojumu.

Izprot: izejmateriālu mērīšanas nepieciešamību fermentācijas procesa veikšanai, palīgiekārtu piemērotību mērīšanas procesam.

4. Spēj: iekraut barotni reaktorā biotehnoloģiskā ražošanas procesa laikā.

Zina: barotnes iekraušanas paņēmienus un tehnoloģiju, darba drošību, darba un vides aizsardzības pasākumus, individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu veidus un lietojumu.

Izprot: barotnes iekraušanas pamatprincipus biotehnoloģiskajā ražošanā saskaņā ar tehnoloģisko dokumentāciju.

5. Spēj: ievadīt sējmateriālu reaktorā biotehnoloģiskā ražošanas procesa laikā.

Zina: sējmateriāla veidus, ievadīšanas paņēmienus un ievadīšanas secību, darba drošību, darba un vides aizsardzības pasākumus, individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu veidus un to lietojumu.

Izprot: sējmateriāla ievadīšanas pamatprincipus biotehnoloģiskajā ražošanā saskaņā ar tehnoloģisko dokumentāciju.

6. Spēj: ievadīt izejmateriālu reaktorā biotehnoloģiskā ražošanas procesa laikā.

Zina: izejmateriālu veidus, ievadīšanas paņēmienus un secību, darba drošību, darba un vides aizsardzības pasākumus, individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu veidus un to lietojumu.

Izprot: izejmateriālu ievadīšanas nepieciešamību biotehnoloģiskajā ražošanā saskaņā ar tehnoloģisko dokumentāciju.

7. Spēj: lietot mehāniskās, automātiskās un attālinātās procesa vadības iekārtas un datorizētās vadības sistēmas biotehnoloģiskā ražošanas procesa nodrošināšanai.

Zina: mehāniskās un automātiskās vadības iekārtas, to uzbūvi un darbības principus; datorizēto vadības sistēmu uzbūvi un darbības principus, lai nodrošinātu kvalitatīvu biotehnoloģisko ražošanas procesu, darba drošības noteikumus strādājot ar mehāniskām un automātiskām vadības iekārtām.

Izprot: mehānisko, automātisko un attālināto procesa vadības iekārtu un datorizēto vadības sistēmu izmantojumu biotehnoloģiskajā ražošanas procesā.

	8. Spēj: rīkoties pirmsavārijas, avārijas un ugunsgrēka gadījumā. Zina: situācijas novērtēšanas un rīcības secību pirmsavārijas, avārijas un ugunsgrēka gadījumā, avārijas novēršanas un ugunsgrēka dzēšanas secību un līdzekļus. Izprot: veikto darbību nozīmi pirmsavārijas, avārijas un ugunsgrēka situācijās.
LKI līmenis	LKI 3. līmenis
Kvalifikācija(-as), uz kuru(-ām) attiecas vienība	Biotehnoloģisko procesu operators; Biotehnoloģisko procesu tehniķis
Vienības veids	Kopīgā nozares/sekтора vienība (KV)
Novērtēšana	Pārbaudījumā pierāda visu vienībā definēto sasniedzamo rezultātu apguvi, t.sk., to praktiski demonstrējot. Pārbaudījumā iekļauj: • tehnoloģisko shēmu izmantošanu biotehnoloģiskās ražošanas procesu veikšanā (piemēram, principiālo (plūsmas jeb procesuālo) tehnoloģisko shēmu izveidošanu pēc dotās mikroorganismu kultivēšanas iekārtu tehnoloģiskās shēmas, shēmā norādot visus procesa parametrus); • fermentācijas izejmateriālu svēršanu un mērīšanu; • barotnes iekraušanu reaktorā biotehnoloģiskā ražošanas procesa laikā; • sējmateriālu un izejmateriālu ievadīšanu reaktorā biotehnoloģiskā ražošanas procesa laikā (piemēram, analizējamās augsnes parauga sagatavošanu mikrobioloģiskai testēšanai, iegūto paraugu uzsēšanu uz agarizētām (cietām) barotnēm, Petri plates ar uzsējumiem novietošanu termostātā – inkubatorā 27°C temperatūrā uz 48 stundām, gatavo uzsējumu rezultātu testēšanu (piezīme: izglītojamais saņem gatavus reaģentus, barotnes un nosterilizētus darba piederumus, izglītojamais pēc 48 stundām analizē iegūto paraugu rezultātus)); • mehānisko, automātisko un attālinātās procesa vadības iekārtu un datorizētās vadības sistēmu lietošanu biotehnoloģiskā ražošanas procesa nodrošināšanai; • zināšanu pārbaudi, kā rīkoties pirmsavārijas, avārijas un ugunsgrēka gadījumā.