

Projekts Nr. 4.2.2.3/1/24/I/001 “Pedagogu profesionālā atbalsta sistēmas izveide”

**Programmas pieteikums**

*par pedagogu profesionālās kompetences pilnveides programmu īstenošanu*

**IESTĀDES NOSAUKUMS**

**PEDAGOGU PROFESIONĀLĀS KOMPETENCES PILNVEIDES PROGRAMMA**

PRAKTISKĀ DARBA SEMINĀRS

Programmas īstenošana:2025. gada oktobris

*(mēnesis)*

*Apliecinu, ka programmas izstrāde veikta sadarbībā ar visām iestādēm, kuru metodiskā darba joma**to īstenotajās profesionālās kvalifikācijas profesionālās izglītības programmās attiecas uz to moduli, kurā īsteno pedagogu profesionālās kompetences pilnveidi. Apliecinu, ka programma atbilst visiem obligātajiem kritērijiem.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Programmas nosaukums un akadēmisko stundu skaits:**  “Darba tirgū aktuālo prasmju ieviešana profesionālās izglītības saturā. Profesionālo izglītības pedagogu praktisko darba prasmju pilnveide: Ķīmiskās rūpniecības un tās saskarnozaru (ķīmija, farmācija, biotehnoloģija, vide) nozarē: Materiālu novērtēšana ar nesagraujošās testēšanas metodēm ķīmijas profesionālo kompetenču moduļu un vispārizglītojošo izglītības iestāžu pedagogiem (10-12 klase)”. 18 stundas  **Programmas mērķauditorijas pedagoģisko vajadzību pamatojums**:  Pamatojums saistībā ar Izglītības attīstības pamatnostādnēm 2021.-2027. gadam: “Nākotnes prasmes nākotnes sabiedrībai”, Ministru kabineta 2020. gada 2. jūnija noteikumu Nr. 332 “Noteikumi par valsts profesionālās vidējās izglītības standartu un valsts arodizglītības standartu” prasībām, Tehnikuma nolikumu, lai veidotu mūsdienīgu, kvalitatīvu un uz darba tirgū augsti novērtētu prasmju attīstīšanu orientētu izglītības piedāvājumu.  Materiālu novērtēšana ar nesagraujošās testēšanas (NDT) metodēm kļūst arvien nozīmīgāka dabaszinātņu un vispārējās ķīmijas kontekstā. Šīs metodes ļauj analizēt materiālu īpašības un struktūru, tos nebojājot, kas ir būtiski gan pētniecībā, gan rūpniecībā. Mūsdienās, kad pieaug pieprasījums pēc drošiem, videi draudzīgiem un efektīviem materiāliem, NDT tehnoloģijas sniedz iespēju savlaicīgi atklāt defektus un uzlabot kvalitātes kontroli. Pedagogiem šo metožu apguve ir svarīga, lai sekmētu izglītojamo izpratni par modernajām tehnoloģijām un sasaistītu teorētiskās zināšanas ar reālās dzīves piemēriem, tā veicinot kritisko domāšanu un interesi par STEM jomu. Šī kursa saturs ir aktuāls arī citās profesionālajās kvalifikācijās kā, Rūpniecisko iekārtu mehāniķis, Mašīnbūves tehniķis, Gaisa kuģa mehāniķis.  Programmas apguvē plānotas akadēmiskās lekcijas, kas dažādu materiālu testēšanas un novērtēšanas teorētiskos pamatus, kā arī teorētisko zināšanu pielietošanu laboratorijas (praktiskajos) darbos.  **Izvēles kritēriji** *(norāda uz kuriem izvēles kritērijiem attiecas programma):*  Programma attiecas uz kritēriju 2.2.1. profesionālās kompetences pilnveide par noteiktu moduli un/vai sasniedzamo mācīšanās rezultātu nav notikusi pēdējos 2 gados. Precizēti, profesionālo kompetenču modulī ‘Materiālu testēšana un novērtēšana (PB1)” | | | | |
| **Programmas mērķauditorija***:* Profesionālās izglītības iestāžu pedagogi Ķīmiskās rūpniecības un tās saskarnozaru (ķīmija, farmācija, biotehnoloģija, vide) nozarē, kuri īsteno profesionālās kvalifikācijas “Materiālu ķīmijas tehniķis”, profesionālās kvalifikācijas “Analītiskās ķīmijas tehniķis” , profesionālās kvalifikācijas “Biotehnoloģisko procesu tehniķis” *un vispārizglītojošo priekšmetu skolotāji.* | | | | |
| **Programmas uzdevums** (pilnveidot pedagogu kompetenci attiecībā uz noteiktu moduļa sasniedzamo rezultātu/ -iem, ieviešot darba tirgū aktuālās darba prasmes un paaugstinot izglītojamo sasniegtos rezultātus):  Pilnveidot pedagogu profesionālo kompetenci attiecībā uz Materiālu testēšanas un novērtēšanas moduļa sasniedzamajiem rezultātiem un vispārizglītojošo mācību priekšmetu Dabaszinības un Ķīmija sasniedzamajiem rezultātiem, integrējot nesagraujošās testēšanas (NDT) metodes kā aktuālu un praksē nozīmīgu pieeju materiālu novērtēšanā.  Modulis **Materiālu testēšana un novērtēšana** un tā vērtējumuvidējā vērtība **7,47**  Sasniedzamie mācīšanās rezultāti (SMR):  **1.**Spēj: veikt metālu un to sakausējumu tehnoloģisko īpašību testēšanu atbilstoši normatīviem aktiem.  Zina: metālu un to sakausējumu tehnoloģiskās īpašības un to iegūšanas un apstrādes veidus; testēšanas veidus un pielietojumu; normatīvo aktu prasības, darba un vides aizsardzības prasības veicot metālu un to sakausējumu tehnoloģisko īpašību testēšanu.  Izprot: metālu un to sakausējumu tehnoloģisko īpašību ietekmi uz metālu un to sakausējumu izmantošanas iespējām**.**  **2**.Spēj: Spēj: veikt metālu un to sakausējumu tehnoloģisko īpašību novērtēšanu atbilstoši normatīviem aktiem.  Zina: metālu un to sakausējumu tehnoloģiskās īpašības, to novērtēšanas veidus un pielietojumu; metālu un to sakausējumu tehnoloģisko īpašību optimālos raksturlielumus atbilstoši normatīvajiem aktiem.  Izprot: metālu un to sakausējumu tehnoloģisko īpašību novērtēšanas nozīmi metālu un to sakausējumu kvalitātes nodrošināšanā.  u.c.  **3**.Spēj: veikt būvmateriālu tehnoloģisko īpašību testēšanu atbilstoši normatīviem aktiem.  Zina: būvmateriālu tehnoloģiskās īpašības, testēšanas veidus un pielietojumu, normatīvo aktu prasības, darba un vides aizsardzības prasības veicot būvmateriālu tehnoloģisko īpašību testēšanu.  Izprot: būvmateriālu tehnoloģisko īpašību ietekmi uz būvmateriālu izmantošanas iespējām  **4.** Spēj: veikt būvmateriālu tehnoloģisko īpašību novērtēšanu atbilstoši normatīviem aktiem.  Zina: būvmateriālu tehnoloģiskās īpašības, to novērtēšanas veidus un pielietojumu; būvmateriālu tehnoloģisko īpašību optimālos raksturlielumus atbilstoši normatīvajiem aktiem.  Izprot: būvmateriālu tehnoloģisko īpašību novērtēšanas nozīmi to kvalitātes nodrošināšanā**.**  **5.** Spēj: veikt polimērmateriālu tehnoloģisko īpašību testēšanu atbilstoši normatīviem aktiem.  Zina: polimēru struktūru, veidus, tehnoloģiskās īpašības, to iegūšanas procesu, polimērmateriālu testēšanas veidus un pielietojumu, to testēšanas normatīvo aktu prasības, darba un vides aizsardzības prasības, veicot polimēru testēšanu.  Izprot: polimēru tehnoloģisko īpašību ietekmi uz to izmantošanas iespējām.  **6.** Spēj: veikt polimērmateriālu tehnoloģisko īpašību novērtēšanu atbilstoši normatīviem aktiem.  Zina: polimēru tehnoloģiskās īpašības, to novērtēšanas veidus un pielietojumu, polimērmateriālu tehnoloģisko īpašību optimālos raksturlielumus atbilstoši normatīvajiem aktiem.  Izprot: polimēru tehnoloģisko īpašību novērtēšanas nozīmi to kvalitātes nodrošināšanā.  **7.** Spēj: veikt kompozītmateriālu tehnoloģisko īpašību testēšanu atbilstoši normatīviem aktiem.  Zina: kompozītmateriālu tehnoloģiskās īpašības, to iegūšanas procesu, testēšanas veidus un pielietojumu, kompozītmateriālu uzbūvi un veidus, to testēšanas normatīvo aktu prasības, darba un vides aizsardzības prasības, veicot kompozītmateriālu testēšanu.  Izprot: kompozītmateriālu tehnoloģisko īpašību ietekmi uz to izmantošanas iespējām**.**  **8.** Spēj: veikt kompozītmateriālu tehnoloģisko īpašību novērtēšanu atbilstoši normatīviem aktiem.  Zina: kompozītmateriālu tehnoloģiskās īpašības, to novērtēšanas veidus un pielietojumu, kompozītmateriālu tehnoloģisko īpašību optimālos raksturlielumus atbilstoši normatīvajiem aktiem.  Izprot: kompozītmateriālu tehnoloģisko īpašību novērtēšanas nozīmi to kvalitātes nodrošināšanā**.**  **9.** Spēj: veikt pārklājumu tehnoloģisko īpašību testēšanu atbilstoši normatīviem aktiem.  Zina: pārklājumu tehnoloģiskās īpašības, to veidošanās procesus, testēšanas veidus un pielietojumu, pārklājumu testēšanas normatīvo aktu prasības, darba un vides aizsardzības prasības, veicot pārklājumu testēšanu.  Izprot: pārklājumu tehnoloģisko īpašību ietekmi uz to izmantošanas iespējām**.** | | | | |
| **Programmas mērķis** *(attiecībā pret pedagoga prasmēm, mācot moduļa saturu un sasniedzamā rezultāta kompetences):*  Sekmēt pedagogu spēju efektīvi sasaistīt teorētiskās zināšanas ar reālās dzīves pielietojumu, īpaši mācot noteikta moduļa saturu un attīstot tajā noteiktās kompetences. Programma veicina pedagogu prasmes izmantot nesagraujošās testēšanas (NDT) metodes, lai ilustrētu modernās tehnoloģijas, kvalitātes kontroli, drošības un vides aspektus. Tādejādi tiek uzlabota izglītojamo izpratne un interese par STEM jomu, kā arī paaugstināti viņu mācību sasniegumi un praktiskā pielietojuma prasmes. | | | | |
| **Plānotie rezultāti** *(konkrēts sasniedzamais rezultāts, iegūtās un pilnveidotās kompetences “prot”, “izprot”, “zina”, “pārzina”, “modelē”, “atrisina”, “pielieto” u.tml.)*:   1. Izprot metālu un to sakausējumu tehnoloģisko īpašību testēšanu atbilstoši normatīviem aktiem; 2. Zina metālu un to sakausējumu tehnoloģisko īpašību novērtēšanu atbilstoši normatīviem aktiem; 3. Pārzina būvmateriālu tehnoloģisko īpašību testēšanu atbilstoši normatīviem aktiem. 4. Izprot būvmateriālu tehnoloģisko īpašību novērtēšanu atbilstoši normatīviem aktiem. 5. Prot polimērmateriālu tehnoloģisko īpašību testēšanu atbilstoši normatīviem aktiem. 6. Izprot polimērmateriālu tehnoloģisko īpašību novērtēšanu atbilstoši normatīviem aktiem. 7. Izprot kompozītmateriālu tehnoloģisko īpašību testēšanu atbilstoši normatīviem aktiem. 8. Pārzina kompozītmateriālu tehnoloģisko īpašību novērtēšanu atbilstoši normatīviem aktiem. 9. Izprot pārklājumu tehnoloģisko īpašību testēšanu atbilstoši normatīviem aktiem. 10. Pārzina pārklājumu tehnoloģisko īpašību novērtēšanu atbilstoši normatīviem aktiem | | | | |
| **Kvalitātes nodrošināšanas pasākumi**:   * Pieredzējuša nozares uzņēmuma un vienlaicīgi arī pedagoģijas jomas speciālistu iesaiste programmas īstenošanā; * Mūsdienīgu uzņēmumu rīcībā esošo materiāltehnisko resursu izmantošana; * Rūpniecībā plaši izmantotu un aktuālu laboratorijas metožu ietveršana programmas saturā; * Interaktīvu mācīšanās un mācīšanas metožu izmantošana kursa norisē; * Komplementaritātes nodrošināšana starp programmas teorētiskajām un praktiskajām nodarbībām; * Mācību metodisko materiālu sagatavošana katrai kursu nodarbībai; izstrādātos materiālus skolotāji varēs izmantot savā izglītības iestādē mācību procesa īstenošanā; * Kursu noslēgumā kursu novērtēšanas anketa. | | | | |
| Nr.p.k. | Tematika ar īsu satura anotāciju | Stundu skaits | Īstenošanas formas, metodes, pārbaudes formas un metodes | Nodarbību vadītājs/ lektors\*  (amats, vārds, uzvārds) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **1.diena** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 1.2. |  |  |  |  |
| **2.diena** |  |  |  |  |
| 2.1. |  |  |  |  |
|  | KOPĀ |  |  |  |
| **Materiāltehniskais nodrošinājums:** auditorija lekcijām, ķīmijas laboratorija ar nepieciešamo aprīkojumu praktiskajiem darbiem.  **Izmantojamie mācību līdzekļi, metodiskie materiāli** *(norāda autoru, nosaukumu, gadu, avotu, atrašanās vietu u.tml.)***:**  Uzņēmuma KIWA izstrādātie metodiskie materiāli. | | | | |

\* Nodarbību vadītāja/ lektora/ -u profesionālās darbības apliecinošs dokuments – CV