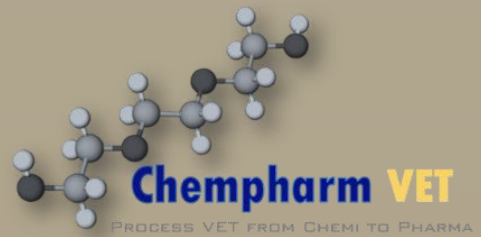


Kem&farm PSI



# KURIKULUM

2. osnutek

Kurikulum za operaterje v  
kemijski in farmacevtski  
industriji – raven 4 v EOK-u

## Ozadje

Kemijska in farmacevtska industrija zaposluje več milijonov Evropejcev in ponuja vse vrste proizvodov: od plastike in kovinskih zlitin do gnojil, prehranskih in medicinskih proizvodov za ljudi in živali. <sup>1</sup>

Evropska kemijska industrija je vredna 673 milijard € ter je največji svetovni izvoznik in uvoznik kemikalij, v letu 2014 pa je zabeležila rekordni trgovinski presežek v višini 43,5 milijarde €.

Kot ena izmed največjih in najbolj raznovrstnih panog v globalnem okviru je evropska kemijska industrija dobavitelj praktično vseh sektorjev gospodarstva, pri čemer ponuja inovativne in trajnostne rešitve pri reševanju gospodarskih in okoljskih izzivov današnjega časa. Ima bistveno vlogo pri zagotavljanju bistvenih proizvodov in storitev vsem proizvodnim sektorjem kot tudi gradbenemu, zdravstvenemu in kmetijskemu sektorju. Tekom let je ustvarila premoženje in delovna mesta za milijone evropskih državljanov. Je vodilni proizvodni sektor v Evropski uniji (EU) z vidika dodane vrednosti na zaposlenega. <sup>2</sup>

Kemijska in farmacevtska industrija se sooča z vse večjo konkurenco s strani območij z nizkimi stroški. Če želi ohraniti svoj položaj kot dobičkonosen in atraktiven sektor gospodarstva, mora biti v ospredju, ko gre za učinkovito proizvodnjo ter razvoj novih proizvodnih postopkov in proizvodov. To zahteva dostop do visoko usposobljenega kadra na vseh ravneh. Visoko usposobljen kader je poleg tega predpogoj za zagotavljanje zdravja, varnosti in varstva okolja za zaposlene in okolje. <sup>3</sup>

Oblikovanje kurikuluma za evropsko kemijsko in farmacevtsko industrijo je bila naloga, zaupana strateškemu partnerstvu »Chempharm VET« s partnerji iz Slovaške, Slovenije, Portugalske, Nemčije in Norveške. V partnerstvu so predstavniki šol, centrov za usposabljanje ter združenj kemijske in farmacevtske industrije. <sup>4</sup>

## Namen

Dostop do procesnih operatorjev z ustreznimi kvalifikacijami postaja danes vedno večji problem. Pomanjkanje delovne sile je posledica različnih dejavnikov, vključno z demografskimi spremembami (staranjem prebivalstva) in splošnim pomanjkanjem posodobljenega usposabljanja za tiste, ki so že zaposleni v panogi in za potencialne mlade kadre. Za reševanje teh izzivov sta Evropska skupina delodajalcev v kemijski industriji (ECEG) in EMCEF (Evropska federacija delavcev v kemiji in splošni sindikat) podpisala Evropski okvirni sporazum o kompetenčnih profilih za operaterje. S sporazumom so prispevali k oblikovanju konkretnih zahtev, tj. kompetenc – spretnosti, znanj in splošnih sposobnosti - ki jih morajo operaterji pridobiti v poklicnem in strokovnem izobraževanju (PSI-ju). <sup>5</sup>

Na podlagi teh specifikacij so v projekt Leonardo da Vinci PILE UP (Projekt 2011-1- NL1-LE005-05209) vključili socialne partnerje in razvili nabor skupnih evropskih enot učnih rezultatov (znanj, spretnosti in kompetenc) za operaterje v kemijski industriji. <sup>6</sup>

Medtem ko so v projektu PILE UP opredelili, KAJ morajo biti učni rezultati PSI-ja za operaterje v kemijski industriji, pa je še vedno treba opisati, KAKO naj bi se le-ti razvili. Zaradi razlik med obema panogama obstaja tudi zahteva po opisu učnih rezultatov in kurikulumu za PSI na področju farmacevtske industrije.

To narekuje še bolj strukturiran pristop pri opredelitvi kvalifikacij in opisov s celostnim izvajanjem načel ECVET-a in primerjav med EOK-om/NOK-om/SOK-om, delno zaradi ugotavljanja prekrivanj in delno zaradi jasne opredelitve razlik. Enote učnih rezultatov in kurikulumi morajo biti splošno dostopni po vsej Evropi.

Glede ozadja:

Splošni cilji kurikulumu bodo, da prispevajo k zagotavljanju zaposlitve in konkurenčnosti kemijske in farmacevtske industrije, krepijo začetno in stalno PSI za procesne operaterje, s čimer se izboljša dostop do usposobljene delovne sile za obe panogi.

## Cilji izobraževalnega programa

Kemijska predelava ustvarja temelje za opravljanje poklica pri nadzoru in spremljanju proizvodnje v predelovalni in farmacevtski industriji. Predelovalna kemijska industrija in farmacevtska industrija sta ključnega pomena na področju pridobivanja, skrbi in nadaljnje predelave naravnih virov. Program prispeva k trajnostnemu pridobivanju in rabi naravnih dobrin ter zmanjšanju škodljivih emisij.

Program pomaga pri razvoju učenčevih in vajenčevih kompetenc pri predelovalnih in proizvodnih metodah. Program nadalje prispeva k razvoju posameznikovega razumevanja odnosov med proizvodnjo, okoljskimi vprašanji, gospodarstvom in kakovostjo. Program tudi spodbuja komunikacijske spretnosti in sposobnost za reševanje problemov.

Program omogoča raznoliko usposabljanje in razvija sposobnost, da se ocenijo in analizirajo procesi, nastavitve in spremljajo spremenljivke v procesu. Nadalje program vajencu pomaga, da dela neodvisno in sodeluje s poklicnimi skupinami. Program tudi spodbuja spoštovanje, strpnost in enakost. Osrednja tema pri učenju je delo v skladu s postopki, standardi in zahtevami v zvezi z okoljem, zdravjem in varnostjo. <sup>7</sup>

Kandidat bo po uspešno opravljenem izobraževalnem programu prejel certifikat o kvalifikaciji v okviru Evropskega ogrodja kvalifikacij (EOK-a), raven 4. Strokovni naziv je tehnik v predelovalni kemijski industriji.

## Zgradba

Program ima štiri enote:

1. Izvajanje operativne logistike
2. Izvedba procesov
3. Sodelovanje pri kontroli kakovosti
4. Sodelovanje pri vzdrževanju in popravilih

Poleg tega se v programu poučujejo osnovne spretnosti, ki se zahtevajo za raven 4 v okviru EOK-a.

## Opis enote 1: Izvedba operativne logistike

Delovne naloge v tej enoti obsegajo pripravo, izvedbo in spremljanje načrta za logistiko. Učni rezultati so naslednji:

<b>Znanje (teoretično + faktografsko)</b> <b>Znanstveno ozadje</b> <b>Teoretično ozadje</b>	<b>Spretnosti (praktične + kognitivne = uporaba znanja)</b>	<b>Kompetence (vloga in raven odgovornosti in samostojnosti)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• obvlada drugi jezik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razume/primerja zahtevane specifikacije za dobavo in proizvode</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• obvlada sisteme programske opreme, ki se uporabljajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• se po potrebi posvetuje z drugimi (kolegi, nadzornikom)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostojno daje navodila ekipi o vseh potrebnih korakih, da se zagotovi surovina prave kakovosti</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• razloži različne logistične sisteme (ravno pravočasno – JIT, proizvodnjo po naročilu – MTO, proizvodnjo za zalogo – MTS, push and pull, fifo, lifo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hrani natančne evidence in dokumentacijo</li> <li>• pravilno poroča o odstopanjih in obvešča vključene oddelke /kolege/stranke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nadzira, da (varnostna) navodila v zvezi s prevozom in pripravo surovin upoštevajo vsi člani ekipe</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• razume načrtovanje pri uvedbi novih proizvodov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sodeluje z dobavitelji, da se zagotovi ustrezna rezervna raven zalog dobavitelja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prevzame odgovornost za lastno varnost in varnost ekipe</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše funkcije varnostnih listov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obvlada nevarnosti, vključno z ravnanjem in varnim odstranjevanjem v skladu z okoljskimi pravili in postopki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uskladi svoj delovni raspored z delovnim rasporedom ekipe</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• prepozna različne sisteme kakovosti (ISO)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izvede /zagotovi preverjanje kakovosti pred dobavo ali odpremo proizvodov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prevzame odgovornost za stroškovno učinkovitost izvedenih del s strani ekipe in optimizira čas uporabe orodij</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• razloži okoljska pravila in predpise</li> <li>• razloži varnostna pravila</li> <li>• opredeli farmacevtske posebnosti materialov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• se odziva na varnostne in okoljske zahteve v okviru naloge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nadzira, da ekipa zagotovi prave surovine ustrezne kakovosti v proizvodnem procesu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• razloži delovna navodila</li> <li>• razloži procesne diagrame (cevi in inštrumentov)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bere in razume načrt proizvodnje v povezavi s povpraševanjem strank</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poroča o napredku skupinskega dela</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše primarno in sekundarno embalažo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• testira, oceni, dokumentira in opravi obvezno označevanje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostojno izbere prave embalažne materiale</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• prepozna in razloži skladiščne in prevozne sisteme, kot so plovila, zračni prevoz, bunker, silos, cevni sistemi in plinovodi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ureja in upravlja dobave</li> <li>• ureja in dobavlja odpremo</li> <li>• se odziva na spremembe v načrtovanem logističnem urniku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• optimizira delovne procese na podlagi odprte komunikacije z operaterji, člani vzdrževalne ekipe, člani ekipe pogodbenika, vodstvom, dobavitelji in (internimi) strankami</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• razloži izračune in masno bilanco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ravna gospodarno z materiali in proizvodi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• predlaga in prevzame odgovornost za pobude in projekte izboljšanja</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• razume in razloži statistične pojme (npr. povprečje, standardni odklon) v povezavi s podatki dobaviteljev in potrebami strank</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

## Opis enote 2: Izvedba procesov

Delovne naloge v tej enoti obsegajo izvedbo fizikalnih (toplotnih, mehanskih, električnih, merilnih, krmilnih), kemijskih, bioloških in farmacevtskih procesov.

Tehnološko ozadje je sestavljeno iz:

1. Priprave procesa
2. Upravljanja strojev
3. Nadzora delovnih procesov

Učni rezultati so naslednji:

1) Priprava procesa:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• oriše bistvena vprašanja pri načrtovanju proizvodnje (vključno z optimizacijo procesa, varnostjo pri delu, vodenjem kakovosti in dobro prakso upravljanja)</li> <li>• predstavi temelje ustreznih proizvodnih procesov</li> <li>• navede opremo, potrebno za izvedbo procesa</li> <li>• razloži način delovanja ustrezne opreme</li> <li>• pravilno opiše namestitev opreme</li> <li>• pozna način delovanja in namestitev opreme</li> <li>• posreduje konkretne operativne potrebe, ki jih je treba upoštevati pri pripravi opreme</li> <li>• opiše procese in razloži operacijske sisteme</li> <li>• povezuje standardne operativne postopke (SOP-je)</li> <li>• opredeli možnosti za</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oceni časovni raspored nalog /delovni načrt glede na trenutne razmere v obratu</li> <li>• delovni načrt prilagodi konkretnim potrebam naloge (ob upoštevanju optimizacije procesov, predpisov varnosti pri delu in kakovosti proizvodov)</li> <li>• izbere ustrezne inštrumente glede na proces, ki poteka</li> <li>• pojasni dele opreme in pravilno opiše njihovo delovanje</li> <li>• pravilno namesti ustrezno opremo</li> <li>• poskrbi za konkretne operativne potrebe ob upoštevanju procesa, ki se bo izvedel</li> <li>• pravilno ravna z opremo</li> <li>• opiše in razloži procese in njihovo ponazoritev na zaslonu</li> <li>• dela pravilno in natančno</li> <li>• izvede in preveri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostojno izvede vse korake v prilagojenem delovnem načrtu / časovnem razporedu nalog</li> <li>• samostojno daje navodila ekipi o prilagojenem delovnem načrtu in spremlja, če so izvedeni vsi koraki</li> <li>• samostojno daje navodila ekipi o uporabi ustreznih inštrumentov po preverbi diagrama cevi in inštrumentov</li> <li>• prevzame odgovornost za pravilno namestitev opreme, ki jo uporablja ekipa</li> <li>• prevzame odgovornost za pravilno namestitev opreme, ki jo uporablja njegova ekipa</li> <li>• daje navodila ekipi o pravilni pripravi opreme</li> <li>• prevzame odgovornost za procese in operacijske sisteme</li> <li>• samostojno izvede in nadzira ustrezno pripravo procesa ter preveri njegovo kakovost in varnost</li> <li>• samostojno</li> </ul>

<p>mikrobiološko kontaminacijo in jo odpravi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše možnosti za sterilno proizvodnjo in embalažo zdravil</li> <li>• opiše temelje za nadzor procesa in tehnologijo inštrumentov</li> <li>• razloži način delovanja tehtnic</li> <li>• opiše različne možnosti za polnjenje posod s surovino</li> <li>• razloži temelje prenosa materialov ob upoštevanju varnostnih predpisov</li> <li>• razišče značilnosti in varnostne predpise (kot so h- in p-stavki) o uporabljenih kemikalijah in biološko nevarnih snoveh</li> <li>• opiše značilnosti medicinskih proizvodov in njihove veljavne predpise</li> <li>• navede značilnosti surovin in njihove farmacevtske značilnosti</li> <li>• navede pomembne pripravljalne ukrepe za surovino</li> <li>• opiše temelje za nadzor procesa</li> <li>• opredeli vrednosti in razloži njihov pomen v kontekstu</li> <li>• navede teoretična pravila za izračun zahtevanih vrednosti / določitev nastavitvev</li> </ul>	<p>dekontaminacijo ob upoštevanju predhodno določenih standardov</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• izvede in preveri sterilno pripravo ob upoštevanju predpisanih standardov</li> <li>• prepozna potencialno nevarnost procesa</li> <li>• tehnično pravilno polni posode s surovinami in upošteva specifiko opreme</li> <li>• tehnično pravilno polni posode ob upoštevanju varnostnih predpisov</li> <li>• izbere in uporabi ustrezne preventivne ukrepe in osebno zaščitno opremo</li> <li>• pripravi surovine glede na potrebe procesa</li> <li>• stehta zahtevano količino surovine ob upoštevanju konkretnih razmer</li> <li>• izračuna zahtevane vrednosti z uporabo teoretičnih pravil glede na posebnosti postopka</li> <li>• izbere potrebne parametre</li> </ul>	<p>izvede in testira ukrepe za dekontaminacijo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samostojno izvede in testira sterilnost proizvodnje in embalaže</li> <li>• prevzame odgovornost za sodelavce</li> <li>• samostojno polni surovino v posode ob upoštevanju posebnosti opreme</li> <li>• samostojno izvede pravilno polnjenje in spoštuje varnostne predpise</li> <li>• spoštuje predpise o varnosti in uporabi pravilno osebno zaščitno opremo</li> <li>• samostojno sproži tehtanje surovine in prevzame odgovornost za pravilno tehtanje</li> <li>• prevzame odgovornost za izračun predpisanih vrednosti</li> <li>• prevzame odgovornost za ustrezno izvedbo</li> </ul>
---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• prepozna simbole in njihov pomen v diagramu cevi in inštrumentov</li> <li>• navede pravila v zvezi z oblikovanjem diagrama cevi in inštrumentov</li> <li>• opredeli merilne točke v danem diagramu cevi in inštrumentov</li> <li>• posreduje načine za pridobivanje informacij o načinu delovanja</li> <li>• navede predpise o označevanju električne, merilne in krmilne tehnologije v diagramu cevi in inštrumentov</li> <li>• razloži načela za prilagoditev krmilnikov in jih poveže z njihovim načinom delovanja</li> <li>• posreduje pomembne vrednosti in razloži, zakaj se merijo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bere diagram cevi in inštrumentov</li> <li>• oblikuje diagram cevi in inštrumentov ob upoštevanju uporabljenih standardov v dani matriki</li> <li>• označi merilne točke v diagramu cevi in inštrumentov ob upoštevanju uporabljenih standardov</li> <li>• razišče informacije o načinu delovanja merilnih točk v opremi, ki jo trenutno uporablja</li> <li>• pravilno vnese standardizirane merilne točke v diagram cevi in inštrumentov</li> <li>• prilagodi krmilnike ob ustreznem upoštevanju zgoraj navedenih načel</li> <li>• evidentira zadevne vrednosti in izvozi rezultate v ustrezno programsko opremo</li> <li>• oceni zapisane podatke s pomočjo grafa, ki prikazuje trende</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prevzame odgovornost za ustrezno izvedbo</li> <li>• prevzame odgovornost za ustrezno izvedbo</li> <li>• prevzame odgovornost za ustrezno izvedbo</li> <li>• prevzame odgovornost za ustrezno izvedbo</li> <li>• prevzame odgovornost za ustrezno izvedbo</li> <li>• prevzame odgovornost za ustrezno izvedbo</li> <li>• prevzame odgovornost za ustrezno izvedbo</li> </ul>
---	--	--



2) Upravljanje strojev:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• v osnovi razume temelje načrtovanja proizvodnje (vključno s procesom optimizacije, varnostjo pri delu, vodenjem kakovosti itd.)</li> <li>• oriše proces in navede korake pri nalogi</li> <li>• razloži temelje za uravnoteženje procesa</li> <li>• ponazori, kakšni so temelji proizvodnega procesa ob idealni izvedbi</li>   <li>• opredeli osnovne operacije in osnovne funkcije programske opreme</li>   <li>• opredeli konkretne pogoje za začetek procesa glede na trenutne razmere</li>   <li>• opredeli možnosti za tehnično pravilno polnjenje in izpraznitev posod</li> <li>• razloži, kako se iščejo informacije o predpisanem načinu rokovanja z opremo</li>   <li>• razloži način delovanja opreme in kako jo pravilno zaustaviti</li> <li>• navede proizvodne standarde in izpostavi pomen čiste opreme za doseganje teh standardov</li> <li>• opredeli tehnologijo čiščenja (CIP), pranja (WIP) in sterilizacije zaprtih prostorov (SIP)</li> <li>• opiše namestitve opreme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• upošteva nameravani časovni raspored naloge</li>   <li>• oceni zahteve glede materiala ob upoštevanju ravni zaloga dobaviteljev s ciljem zagotavljanja proizvodnih ciljev</li>   <li>• uporabi pravilne materiale in strojno opremo glede na razmere</li>   <li>• ročno upravlja stroje (in prek zaslona) ob upoštevanju specifikacij procesa</li> <li>• upravlja opremo IT, kot so računalniki, zasloni na dotik, krmilne palice, tiskalniki</li>   <li>• izhaja iz razpoložljive dokumentacije in informacijskih virov glede predpisanega načina rokovanja z opremo za določeno uporabo</li> <li>• napiše ustrezen protokol, ki vsebuje vse rezultate</li>   <li>• pravilno demontira in ponovno namesti opremo</li> <li>• pravilno in natančno čisti opremo ob upoštevanju varnostnih predpisov in internih pravil obrata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• daje navodila ekipi o pravilnem ravnanju s kemikalijami in opremo/laboratorijskimi tehnikami ob upoštevanju varnostnih predpisov</li> <li>• prevzame odgovornost za upoštevanje časovnega rasporeda naloge s strani ekipe glede na njegove specifikacije</li> <li>• nadzira</li> <li>• samostojno prilagodi nastavitve opreme glede na konkretne potrebe in daje navodila sodelavcem v procesu</li> <li>• samostojno odloča o posledicah za varen začetek in zaustavitvev procesa</li> <li>• daje navodila sodelavcem v zvezi s temi posledicami</li> <li>• prevzame odgovornost za svojo varnost in varnost sodelavcev</li> <li>• samostojno odloča o posledicah varnega začetka in zaustavitve procesa</li> <li>• daje navodila sodelavcem v zvezi s temi posledicami</li> <li>• prevzame odgovornost za varnost</li>   <li>• daje navodila ekipi o predpisanem načinu delovanja opreme</li> <li>• nadzira, če se oprema uporablja na predpisan način</li>   <li>• prevzame odgovornost za dokumentacijo</li>   <li>• samostojno daje navodila svoji ekipi o standardih, ki veljajo za obrat, v zvezi s čistočo opreme</li> <li>• nadzira, če njegova ekipa upošteva te standarde</li> <li>• prevzame odgovornost za upoštevanje ustreznih standardov, ki veljajo za obrat</li> </ul>

- razloži, kako se varno prenese in doda surovina v opremo
- opiše trdna, poltrdna in tekoča zdravila glede na farmacevtske posebnosti
- razloži, kako in zakaj se čisti / končno obdela proizvod
- navede morebitne stranske proizvode in onesnaževalce pri posameznih reakcijah
- opiše možnosti za pakiranje proizvodov
- razloži zahteve v zvezi s posodami glede na zadevni skladiščen proizvod
- opiše pravilno odlaganje kemičnih in bioloških odpadkov
- razlikuje med običajnim delovanjem in izrednimi razmerami
- opredeli pomembne izmerjene vrednosti, ki opišejo, kako dobro poteka proces
- načrtuje, kako koristno zapisati podatke
- izračuna zahtevane vrednosti ob uporabi danih enačb (kemijskih in matematičnih enačb)
- razloži, kako oblikovati značilne krivulje
- opiše nastavitve eksperimenta,

- ravna s kemikalijami in opremo ob upoštevanju varnostnih predpisov
- pravilno prenese / doda surovino v opremo ob upoštevanju varnostnih predpisov
- oceni zahteve glede materiala ob upoštevanju zalog dobavitelja za zagotavljanje proizvodnih ciljev
- pravilno čisti/ končno obdela proizvod
- tehnično pravilno pakira proizvod glede na posebnosti proizvoda in zahtevane predpise
- izbere pravilno posodo za posamezen proizvod ob upoštevanju predpisov za varnost pri delu
- razvrsti odpadke glede na opredeljena pravila
- izpostavi nevarne situacije in napake v proizvodnem procesu (tudi s pomočjo samodejno generiranih podrobnosti) in jih ustrezno obravnava
- se odziva na napake, ki lahko privedejo do varnostnega in/ali okoljskega problema
- zapiše podatke glede na določen načrt
- izračuna zahtevane vrednosti ob upoštevanju posebnosti opreme
- skrbno in pravilno izvede eksperiment
- zapiše zahtevane podatke
- oblikuje značilno krivuljo
- prilagodi parametre, ki so značilni za eksperiment

- daje navodila svoji ekipi o pravilnem ravnanju s kemikalijami
- samostojno daje navodila ekipi o pravilnem čiščenju proizvodov
- prevzame odgovornost za pravilno in natančno čiščenje proizvodov in iz tega izhajajočo kakovost
- samostojno pakira proizvod glede na vrsto proizvoda in posebnosti opreme
- samostojno daje navodila ekipi o ustreznih posodah za posamezne proizvode
- prevzame odgovornost za pravilno skladiščenje proizvodov
- pravilno in samostojno odlaga odpadke
- nadzira ekipo pri prilagajanju procesov glede na zadevne specifikacije
- prevzame odgovornost za kakovost proizvodov
- samostojno oceni zahtevane vrednosti ob upoštevanju teoretičnih temeljev in posledično nadzira proces
- samostojno oceni zahtevane vrednosti ob upoštevanju teoretičnih temeljev in posledično nadzira proces
- samostojno določi

<p>ki jih je treba testirati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• razloži vpliv dejavnikov, specifičnih za eksperiment, na proces</li> <li>• opiše temelje za oceno značilnih vrednosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• upošteva varnostne ukrepe</li> <li>• oceni zadevne podatke in oblikuje značilno krivuljo v obliki grafa ob uporabi programske opreme za izračun</li> </ul>	<p>idealne parametre za eksperiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• upošteva varnostne predpise</li> <li>• samostojno daje navodila ekipi o zadevnih parametrih</li> </ul>
--	---	---

### 3) Nadzor delovnega procesa:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše standarde, ki jih mora izpolnjevati proizvod</li> <li>• razloži varnostne sisteme</li> <li>• ve, kako nevtralizirati ali zmanjšati učinek nastajajočih izrednih razmer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblikuje načrt proizvodnje</li> <li>• zagotovi proizvode, ki so v skladu z internimi standardi obrata</li> <li>• spremlja in oceni proces ter v njem prepozna napake in probleme</li> <li>• sestavi dnevnik, rezultate vzorcev, potrdila o kakovosti proizvodov, obrazce za zaprosilo za vzdrževanje, poročila in katerokoli drugo pisno obliko, ki jo narekuje vsakodnevno poslovanje obrata</li> <li>• začne postopke v sili in pokliče verodostojno / nadzorno osebje</li> <li>• opredeli osnovni pristop pri reševanju in odzivu na nevarnost</li> <li>• spremeni in prilagodi proizvodnjo glede na zaznane napake</li> <li>• ugotovi odstopanja od zelenih specifikacij, možne vzroke in rešitev za odpravo napak</li> <li>• uporabi operativne postopke in postopke v sili kot vodilo pri sprejemanju pravih ukrepov do prihoda verodostojne pomoči</li> <li>• jasno in natančno poroča o napakah v procesu</li> <li>• spremlja in usmerja vse aktivnosti ob nevarnih razmerah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prevzame odgovornost za dobavljene proizvode s ciljem ohranjanja internih standardov obrata</li> <li>• prevzame odgovornost za dobavljene proizvode s ciljem ohranjanja internih standardov obrata</li> <li>• daje navodila ekipi o teh standardih</li> <li>• samostojno preveri oceno delovnega procesa s strani kolegov na podlagi svojih izkušenj</li> <li>• daje navodila ekipi o postopkih v sili in te postopke nadzira</li> <li>• samostojno odloča o ukrepih za izboljšanje po posvetovanju s svojo ekipo</li> <li>• samostojno oceni odstopanja od zelenih specifikacij, morebitne vzroke in rešitve za odpravo napak ter daje navodila ekipi o ukrepih za izboljšanje</li> <li>• samostojno daje navodila ekipi o nujnih ukrepih in prevzame odgovornost za njihov uspeh</li> <li>• spremlja in usmerja vse aktivnosti ob nevarnih dogodkih v zvezi z varnostjo obrata, osebja in okolja, pri čemer prevzame odgovornost za uspeh omenjenih aktivnosti</li> <li>• nadzira pravilno beleženje in pisanje v potrebno dokumentacijo o procesu, proizvodih in varnostnih navodilih</li> </ul>
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše in razloži pomen odvzema vzorcev in kako jih odvzeti</li> <li>• prepozna temeljne parametre, ki opredeljujejo kakovost procesa</li> <li>• pozna dejavnike, ki vplivajo na proces</li> <li>• razloži, kdaj in kako se merijo zadevne vrednosti</li> <li>• opredeli zahtevane vrednosti</li> <li>• opiše, kako se (matematično) določijo zahtevane vrednosti ter pomen in načela za optimalno nastavitev parametrov</li> <li>• pravilno opredeli zadevne vrednosti in način njihovega ugotavljanja</li> <li>• razloži uporabo vrednosti pri nadzoru kakovosti</li> <li>• razloži način delovanja električne, merilne in krmilne tehnologije</li> <li>• opredeli pomen poskusne serije pri nastavljeni vrednosti in razloži, kako se izvede</li> <li>• razloži, kako se ocenijo podatki s pomočjo referenčnih podatkov</li> <li>• razloži matematične temelje za določanje korekcijskih faktorjev</li> </ul>	<p>v zvezi z varnostjo obrata, osebja in okolje do prihoda verodostojne pomoči</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pravilno izpolni in posodobi potrebno dokumentacijo o procesu, proizvodih in varnostnih navodilih</li> <li>• odvzame vzorce z uporabo zadevnega orodja za vzorčenje</li> <li>• meri zahtevane vrednosti</li> <li>• prilagodi parametre glede na zahteve</li> <li>• konča proces, če se doseže določena vrednost</li> <li>• tolmači izmerjene vrednosti in določi potrebo po optimizaciji</li> <li>• prilagodi zadevne parametre s ciljem ohranjanja/doseganja optimalnih nastavitev parametrov</li> <li>• pravilno določi zadevno vrednost</li> <li>• pravilno upravlja laboratorijsko tehniko</li> <li>• pravilno preveri električno, merilno in krmilno tehnologijo ter oceni njeno delovanje</li> <li>• izvede poskusne serije pri nastavljeni vrednosti s ciljem določanja nastavitev parametrov</li> <li>• zbere grafe s trendi, ki prikazujejo zadevne vrednosti, in jih oceni ob upoštevanju optimalnih nastavitev parametrov</li> <li>• izračuna zadevne korekcijske faktorje</li> <li>• primerja zapisane podatke z referenčnimi (grafi ali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostojno daje navodila ekipi o rednem odvzemu vzorcev in posledično nadzira proizvodni proces s posredovanjem pomena te prakse svoji ekipi</li> <li>• nadzira proces odvzema vzorcev in samostojno oceni zadevne rezultate</li> <li>• nadzira proces odvzema vzorcev in samostojno oceni zadevne rezultate</li> <li>• nadzira proces odvzema vzorcev in samostojno oceni zadevne rezultate</li> <li>• nadzira proces odvzema vzorcev in samostojno oceni zadevne rezultate</li> <li>• samostojno določi potrebo po optimizaciji in izvede vse potrebne ukrepe</li> <li>• samostojno uporabi metode za nadzor procesa</li> <li>• samostojno uporabi metode za nadzor procesa</li> <li>• samostojno uporabi metode za nadzor procesa</li> <li>• samostojno uporabi metode za nadzor procesa</li> <li>• samostojno uporabi metode za nadzor procesa</li> <li>• samostojno oceni zapisane rezultate v protokolu</li> </ul>
--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>prikaže splošno obliko protokola, v katerem se dokumentirajo vsi ustrezni koraki za delovanje</li> </ul>	<p>standardi za razvrščanje itd.) in jih oceni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sestavi ustrezne protokole, v katerih se dokumentirajo vsi ustrezni koraki za delovanje</li> <li>primerja rezultate glede na zahtevane vrednosti</li> <li>pravilno posodobi dokumentacijo in dnevnik ob upoštevanju postopka</li> <li>pravilno komunicira z vzdrževalci in proizvajalci orodja in opreme</li> <li>določi bistvena vprašanja na podlagi informacij in posreduje ustrezne predloge za izboljšanje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>samostojno oceni rezultate, zapisane v protokolu</li> </ul>
---	--	--

## Opis enote 3: Sodelovanje pri kontroli kakovosti

Delovne naloge v tej enoti obsegajo:

1. Odvzem vzorcev
2. Analizo vzorcev
3. Sodelovanje pri kontroli kakovosti

Tehnološko ozadje je sestavljeno iz odvzema vzorcev, analitskih metod in vodenja kakovosti.

Učni rezultati so naslednji:

<b>Znanje (teoretično + faktografsko)</b> <b>Znanstveno ozadje</b> <b>Teoretično ozadje</b>	<b>Spretnosti (praktične + kognitivne (= uporaba znanja))</b>	<b>Kompetence (vloga in raven odgovornosti in samostojnosti)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>opredeli različne metode za odvzem in pripravo vzorcev za nadzor procesa in končno preverjanje proizvodov</li> <li>prepozna pravilno metodo za odvzem vzorcev, primerno za določen proces</li> <li>opredeli možnosti za odvzem vzorcev, primernih za zadevno opremo in preskusne materiale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>razlikuje med procesi za odvzem in pripravo vzorcev za nadzor procesa in končno preverjanje proizvodov</li> <li>izbere in navede razloge za zahtevano metodo za odvzem vzorcev</li> <li>pripravi vzorce in orodja za vzorčenje ter upošteva posebnosti opreme in varnostne predpise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prevzame odgovornost za izbiro pravilne metode vzorčenja</li> <li>prevzame odgovornost za izbiro pravilne metode vzorčenja</li> <li>prevzame odgovornost za spoštovanje varnostnih predpisov</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• razloži metode za vzorčenje</li> <li>• ima potrebno znanje o pakiranju in shranjevanju vzorcev</li> <li>• razloži metode za pripravo, odvzem in shranjevanje vzorcev</li> <li>• pozna interne smernice* obrata za analizo vzorcev</li> <li>• opredeli kemijske, fizične in/ali mikrobiološke parametre, ki so potrebni za oceno kakovosti v skladu s smernicami</li> <li>• opiše analitske metode za določanje parametrov</li> <li>• ugotovi rezultate analize</li> <li>• opredeli zahtevane specifikacije in/ali standarde proizvodov</li> <li>• prepozna morebitna odstopanja</li> <li>• opiše rezultate ocenjevanja kakovosti</li> <li>• opiše rezultate analiz</li> <li>• opredeli možnosti za zmanjševanje odstopanj</li> <li>• prepozna in preveri dodatna merila kakovosti</li> <li>• opiše odstopanja v zapletenih razmerah</li> <li>• prepozna in opredeli možnosti za izboljšanje kakovosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pravilno odvzame vzorce</li> <li>• pravilno pakira in shrani vzorce</li> <li>• zbere dokumentacijo o vzorcih</li> <li>• organizira in dokumentira prenos vzorcev v laboratorij</li> <li>• tolmači odločilne značilnosti kakovosti</li> <li>• izvede analize v okviru proizvodnega procesa</li> <li>• predstavi in oceni rezultate analize</li> <li>• izpelje značilnosti kakovosti proizvodov</li> <li>• oceni odstopanja glede na cilj kakovosti</li> <li>• tehnično pravilno predstavi rezultate meritev</li> <li>• poroča o rezultatih in zadevnih sklepih</li> <li>• izvede prilagoditve parametrov opreme</li> <li>• oceni posege na opremi s ponovnim odvzemom in analizo vzorcev</li> <li>• nadzornikom poroča o odstopanjih in sproženih ukrepih</li> <li>• skupaj s kolegi izpelje možnosti za izboljšanje kakovosti, prilagojene procesu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostojno in pravilno odvzame vzorce v procesu</li> <li>• samostojno in pravilno shrani vzorce</li> <li>• prevzame odgovornost za pravilno dokumentiranje</li> <li>• prevzame odgovornost za prenos vzorcev</li> <li>• prevzame odgovornost za prenos vzorcev</li> <li>• samostojno izvede analize</li> <li>• oceni rezultate analiz</li> <li>• prevzame odgovornost za oceno rezultatov</li> <li>• nadzira delovni proces</li> <li>• prevzame odgovornost za dokumentiranje rezultatov</li> <li>• proaktivno obvesti sodelujočo ekipo</li> <li>• samostojno izvede naloge</li> <li>• nadzira delovni proces</li> <li>• prevzame odgovornost za posredovanje informacij</li> <li>• samostojno nadzira delovni proces in prepozna potencial za optimizacijo</li> </ul>
---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše možnosti za razvoj in optimizacijo zdravil</li> <li>• razloži pomembne modele in metode za razvoj in optimizacijo procesa (npr.: GMP, GLP)</li> <li>• navede specifikacije kakovosti, delovne pogoje in predpise v zvezi z varnostjo in varstvom okolja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izbere potrebno opremo in zahtevane pomožne stroje</li> <li>• strokovno uporabi zahtevane merilne naprave</li> <li>• uporabi modele in metode za razvoj in optimizacijo procesa (GMP, GLP)</li> <li>• vključi predpise v proces</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostojno opravi teste, ugotovi in oceni rezultate</li> <li>• samostojno uporabi modele za razvoj in optimizacijo procesa</li> <li>• samostojno vključi predpise v proces</li> </ul>
---	---	--

## Opis enote 4: Sodelovanje pri vzdrževanju in popravilih

Delovne naloge v tej enoti obsegajo

1. Delovna dovoljenja
2. Preprečitev neželenega vklopa naprave
3. Vzdrževanje ali popravilo

Tehnološko ozadje je sestavljeno iz vzdrževanja opreme in strojev, ki se uporabljajo v kemijski in farmacevtski predelovalni industriji.

Učni rezultati so naslednji:

<b>Znanje (teoretično + faktografsko) Znanstveno ozadje Teoretično ozadje</b>	<b>Spretnosti (praktične + kognitivne (= uporaba znanja)</b>	<b>Kompetence (vloga in raven odgovornosti in samostojnosti)</b>
1. Delovna dovoljenja		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• izkaže znanje drugega jezika</li> <li>• izkaže znanje uporabljenih sistemov programske opreme</li> <li>• razloži procesne diagrame (cevi in inštrumentov)</li> <li>• razloži okoljska pravila in predpise</li> <li>• razloži varnostne predpise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razloži/primerja zahtevano dokumentacijo v zvezi s stroji in delovnimi dovoljenji</li> <li>• po potrebi se posvetuje z drugimi (kolegi, vzdrževanjem)</li> <li>• po potrebi se posvetuje z drugimi (kolegi, vzdrževanjem)</li> <li>• ravna proaktivno pri vzdrževanju naprave</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• daje navodila in spremlja, če (varnostna) navodila v zvezi z delovnim dovoljenjem upoštevajo vsi člani ekipe</li> <li>• prevzame odgovornost za lastno varnost in varnost ekipe</li> <li>• spremlja kakovost dela, ki ga opravi ekipa</li> <li>• optimizira delovne procese na podlagi odprte komunikacije z</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• opiše, kako se oprema pripravi za vzdrževanje</li> <li>• preveri in razloži, ali se uporablja optimalna osebna zaščitna oprema</li> <li>• opiše varnostna pravila, ki veljajo med vzdrževalnimi deli</li> <li>• razloži uporabljena orodja z vidika metod</li> <li>• razloži uporabljena orodja z vidika osebnega zaščitnega materiala in opreme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uporabi ustrezno osebno zaščitno opremo</li> <li>• uporabi operativne in kontrolne postopke ter postopke v sili in druge ukrepe upravljanja za preprečevanje nevarnih razmer, predvsem pri delu z vročimi deli opreme in v ozkih prostorih</li> <li>• identificira in uporabi ustrezen zaščitni material in opremo</li> </ul>	<p>operatorji, člani vzdrževalne ekipe, člani ekipe pogodbenika, vodstvom in dobavitelj</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• predlaga in prevzame odgovornost za pobude in projekte izboljšanja</li> </ul>
<p>2. Preprečitev neželenega vklopa naprave</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• izkaže znanje o tehničnem stanju strojev</li> <li>• razloži navodila za vzdrževanje</li> <li>• razloži procesne diagrame (cevi in inštrumentov)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ustavi, izolira in pripravi procesne enote ali proizvodno opremo za vzdrževanje</li> <li>• vodi natančne evidence in dokumentacijo</li> <li>• pravilno poroča o odstopanjih in obvesti udeležene oddelke/kolege</li> <li>• spremlja vzdrževalno delo, ki ga izvaja sam ali pogodbenik, ter identificira nevarne in neustrezne delovne postopke in pogoje</li> <li>• bere in razume načrte vzdrževanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostojno daje navodila ekipi o vseh potrebnih delovnih korakih za ustavitve, izolacijo in pripravo procesnih enot za vzdrževanje</li> <li>• nadzira dokumentacijo o pripravi vzdrževanja</li> <li>• prevzame odgovornost za lastno varnost in varnost ekipe</li> <li>• proaktivno in pravilno poroča o odstopanjih in obvesti vključene oddelke/kolege</li> <li>• poroča o napredovanju dela ekipe</li> <li>• optimizira delovne procese na podlagi odprte komunikacije z operaterji, člani vzdrževalne ekipe, člani ekipe pogodbenika, vodstvom in dobavitelj</li> <li>• predlaga in prevzame odgovornost za pobude in projekte izboljšanja</li> </ul>
<p>3. Vzdrževanje ali popravilo</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• razloži različne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izvede in spremlja manjša popravila in vzdrževalna dela</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samostojno daje navodila ekipi o vseh potrebnih</li> </ul>



<p>sisteme vzdrževanja (preventivno / korektivno vzdrževanje)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• razloži priročnike o opremi</li> <li>• pozna delovne predpise</li> <li>• razume in razloži načela delovanja opreme (kot so črpalke, ventili, merilna in kontrolna oprema, tesnila, cevi)</li> <li>• razume načela elektrike z vidika varnosti</li> <li>• prepozna nevarne ali kritične razmere in razloži ustrezne ukrepe</li> </ul>	<p>ob upoštevanju revizijskih postopkov na področju mehanike, elektrike in inštrumentov</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podpira vzdrževalno osebje in z njim sodeluje</li> <li>• organizira in uporabi orodja, stroje, opremo, kemikalije in energijo za ustrezna in varna vzdrževalna dela</li> <li>• spremlja uporabo zanesljive opreme in metod dela med vzdrževanjem</li> </ul>	<p>delovnih korakih, če se pojavi potreba po vzdrževalnih delih</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prevzame odgovornost za lasno varnost in varnost ekipe</li> <li>• uskladi svoj delovni raspored in raspored ekipe glede manjših popravil in vzdrževalnih del</li> <li>• prevzame odgovornost za stroškovno učinkovitost del in popravil, ki jih opravlja ekipa, in optimizira čas uporabe orodij</li> <li>• samostojno in proaktivno poroča o stanju vzdrževanja v obratu</li> <li>• optimizira delovne procese in zazna potrebe po vzdrževanju na podlagi odprte komunikacije z operatorji, člani vzdrževalne ekipe, člani ekipe pogodbenika, vodstvom in dobavitelji</li> <li>• predlaga in prevzame odgovornost za izboljšanje in vzdrževanje opreme</li> </ul>
---	--	---

## Oblikovanje vsebin in praktičnih delov, morebitna časovnica

Urnik poučevanja se v posameznih evropskih državah razlikuje. Navajamo nekaj primerov:

V Nemčiji se štiriletno usposabljanje vajencev v podjetju kombinira s teoretičnim in praktičnim usposabljanjem v centru za usposabljanje.

Na Norveškem imajo dvoletni teoretični in praktični učni program v višjem sekundarnem izobraževanju in dve leti usposabljanja vajencev v podjetju.

V Sloveniji imajo tri leta teoretičnega in praktičnega programa v višjem sekundarnem izobraževanju.

Programi poklicnega in strokovnega izobraževanja se priznajo kot triletni program po končanem nižjem sekundarnem izobraževanju, ki ustreza ravni 4 Evropskega ogrodja kvalifikacij (EOK-a).

Program obsega predavanja, pri katerih se dijakom in vajencem posreduje potrebno znanje na podlagi predmetov, ki so potrebni za doseganje učnih rezultatov, opredeljenih v tem kurikulumu. Poleg tega program vključuje laboratorijsko usposabljanje in praktično usposabljanje z usposobljenimi inštruktorji za pridobivanje tako formalnega znanja kot tudi neformalnega tihega znanja, kar privede do strokovnega naziva na ravni 4 Evropskega ogrodja kvalifikacij (EOK-a).

Tiho znanje lahko opredelimo kot spretnosti, ideje in izkušnje, ki jih imajo posamezniki nezavedno in ga je zato težko zajeti, ker pogosto ni kodificirano in ga ni nujno lahko izraziti.<sup>8</sup>

Ko gre za tiho znanje, se posamezniki pogosto ne zavedajo, da ga imajo ali kako je lahko dragoceno za druge. Učinkovit prenos tihega znanja na splošno zahteva osebni stik, redno interakcijo in zaupanje.<sup>9</sup>

Vajenci in dijaki v programu kemijske predelave morajo sodelovati z inštruktorji in se naučiti obrtnih veščin, a ne samo z uporabo jezika, temveč tudi z opazovanjem, posnemanjem in praktičnim usposabljanjem. Tiho znanje se mora pridobiti v izkustvenih skupnostih. To, kar poimenujemo »učenje na delovnem mestu«, mora biti pomemben del takšnega predmetnika.

Cambridge Business English Dictionary opredeli »učenje na delovnem mestu« kot:

- Pouk ali usposabljanje, ki so ga posamezniki deležni, medtem ko so na delu in jih plačuje njihov delodajalec.
- Obdobje, v katerem dijak dela za organizacijo, da bi pridobil znanje in izkušnje.<sup>10</sup>

Delo je povezano z učenjem in učenje na delovnem mestu je posledično način, na podlagi katerega se izpopolnijo spretnosti in pridobi znanje na delovnem mestu. A na splošno se lahko opredeli kot formalno ali neformalno pridobivanje znanja ali spretnosti, ki poteka na delovnem mestu. Učenje na delovnem mestu večinoma poteka prek stikov pri delu in načeloma velja, da prispeva k učenju tako posameznega zaposlenega kot tudi organizacije kot celote. V raziskavah so ugotovili, da 80 % učenja, povezanega z delom, poteka neformalno, kar vključuje samostojno učenje, mreženje, inštruiranje in mentorstvo. Zato lahko učenje na delovnem mestu obsega formalne elemente, a je po naravi pretežno neformalno in je pogosto del družbenih stikov na delovnem mestu in vsakdanje prakse. Nekateri avtorji menijo, da je učenje na delovnem mestu tudi 'kulturno pogojeno', kar pomeni, da spretnosti, ki se jih zaposleni naučijo, predstavljajo zahteve za naloge, ki jih opravljajo znotraj organizacije.<sup>11</sup>

Teme, o katerih bo tekla razprava v Bratislavi:

Ali lahko opišemo nekatere primere pedagoškega dela?

Ali se lahko navede nekaj primerov, povezanih z ustreznimi enotami učnih rezultatov (ULO-ji)?

Ali se lahko povežejo opisi enot učnih rezultatov (ULO-ji) z »učenjem na delovnem mestu«? Ali bi morali opisati več vsebin?

Ali se lahko opiše časovnica?

## **Seznam potrebne opreme za usposabljanje/materialov in tehničnih zmogljivosti za izvajalce PSI-ja**

.....

## **Specifikacija potrebnih kvalifikacij pedagoškega osebja in pogoji za vpis vajencev/dijakov**

.....

## **Ocene stroškov za učni program**

.....

