

PROGRAM USPOSABLJANJA PRIROČNIK

OPERATER V KEMIJSKI IN FARMACEVTSKI
INDUSTRIJI

Izvajanje novega evropskega modela poklicnega izobraževanja

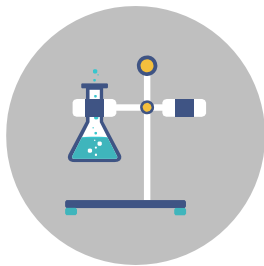


Erasmus+

OSLO - KRISTIANSUND - DRESDEN - LIZBONA - BRATISLAVA 2017

KAZALO

1. PROJEKT	STRAN 3
2. EVROPSKI MODEL	STRAN 5
3. PROGRAMI PSI-JA	STRAN 9
4. KONTAKTI	STRAN 18



1. PROJEKT

Proizvodnja v kemijski in farmacevtski industriji zaposluje več milijonov Evropejcev in ponuja vse vrste proizvodov: od plastike in kovinskih zlitin, do gnojil in medicinskih proizvodov za ljudi in živali.

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 milijard €.

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 ključno 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.

Če naj bi se povečala konkurenčnost, vzdrževali visoki standardi zdravja in varnosti ter spodbudil prispevek evropske kemijske industrije h gospodarskemu in socialnemu življenju ter okoljskemu življenjskemu ciklusu, je bistvenega pomena, da se zagotovi visoka raven usposobljenosti zaposlenih v panogi na vseh ravneh. Demografske spremembe so ene izmed najbolj perečih izzivov, s katerimi se Evropa trenutno spopada. Zato je ključno, da se zagotovi najboljša možna dostopnost in vključevanje, predvsem žensk in mladih delavcev. Ena izmed najhujših in dejansko neizbežnih posledic naše starajoče se družbe je pomanjkanje usposobljene delovne sile v kemijskem sektorju.

Velik izziv za podjetja in delojemalce je, da se kadrom da možnost, da pridobijo nove spretnosti in kvalifikacije tekom celotnega življenja, s čimer bi se lahko prilagodili spremembam in morebitnim kariernim prehodom. To bo v pomoč pri obvladovanju industrijskih, gospodarskih in tehnoloških sprememb v kemijski industriji, saj bo ponudilo visoke ravni mobilnosti in razvoja.

Dostop do procesnih operaterjev z ustreznimi kvalifikacijami danes postaja vse večji problem. Pomanjkanje delovne sile je posledica različnih dejavnikov, vključno z demografskimi spremembami (staranje prebivalstva) in splošnim pomanjkanjem posodobljenega usposabljanja za že zaposlene 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 sta prispevala k

oblikovanju konkretnih zahtev, tj. kompetenc – spretnosti, znanj in splošnih sposobnosti - ki jih morajo operaterji pridobiti v poklicnem in strokovnem izobraževanju (PSI-ju).

CILJI PROJEKTA

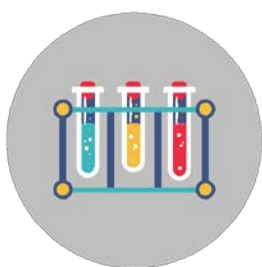
Projekt »ChemPharmVET« temelji na rezultatih projekta EU »Pile Up«, vseevropskega opisa vsebin ustreznih učnih rezultatov za procesne operaterje v predelovalni industriji. V projektu »ChemPharmVET« smo omenjene rezultate razširili na farmacevtsko industrijo in poleg tega pokazali, kako se lahko pridobi opisano znanje, spretnosti in kompetence. V okviru projekta smo tudi pregledali zahteve za kemijski sektor v Evropi in posodobili ustrezne enote učnih rezultatov. To je bila osnova za nov evropski model kurikula za operaterje v evropski kemijski in farmacevtski industriji, ki ga bodo v več evropskih državah ponudili izvajalci poklicnega in strokovnega izobraževanja (PSI-ja) pri usposabljanju operaterjev v kemijski in farmacevtski industriji. Kurikule smo oblikovali in testirali v sodelovanju s posameznimi panožnimi združenji, ocenili in prilagodili pa v času trajanja projekta.

Splošni cilj evropskega modela kurikula je zagotoviti delovna mesta in konkurenčnost kemijske in farmacevtske industrije, krepiti začetno in nadaljevalno PSI za procesne operaterje in posledično izboljšati dostop do usposobljenega kadra v obeh panogah.

Pričujoči priročnik smo pripravili z namenom, da izvajalcem PSI-ja in drugim deležnikom posredujemo

informacije o tem, kako smo projektni partnerji nov evropski kurikulum uporabili za oblikovanje konkretnih programov in da posredujemo

kontakte sodelujočih strokovnjakov, tako da boste lahko prejeli dodatne razlage in usmeritve.



2. EVROPSKI MODEL

Podlaga kurikula mora biti učinkovito izvajanje nalog operaterjev na delovnem mestu pri nadzoru, spremljanju proizvodnje in predelave v evropski kemijski in farmacevtski industriji. Kemična predelava in farmacevtska industrija sta ključni pri pridobivanju, zaščiti in predelavi naravnih virov.

Predlagani kurikulum za operaterja v evropski kemijski in farmacevtski industriji smo oblikovali na ravni 4 Evropskega ogrodja kvalifikacij (EOK-a). Program poklicnega usposabljanja ima 250 do 300 ur.

Osnova za pripravo kurikula so enote učnih rezultatov (EUR-ji), ki imajo naslednjo strukturo:



Evropski model EUR-jev in EUR-je, prilagojene nacionalnim zahtevam, lahko najdete v prilogah priročnika, posebej pa:

- Evropski model enot učnih rezultatov (EUR-jev);
- Nacionalni model EUR-jev za Norveško, Nemčijo, Portugalsko, Slovaško in Slovenijo.

CILJI PROGRAMA PSI-JA

S kemično predelavo se postavljajo temelji za opravljanje poklica pri nadzoru in spremljanju proizvodnje v kemijski in farmacevtski industriji. Kemijska predelovalna industrija in farmacevtska industrija sta ključni pri pridobivanju naravnih virov, skrbi zanje in njihovo nadaljnjo predelavo. Program bo prispeval k trajnostnemu pridobivanju in izrabi naravnih dobrin ter zmanjševanju nevarnih emisij.

Usposabljanje po programu bo pomagalo pri usposobljenosti učencev in vajencev na področju predelovalnih in proizvodnih metod. Nadalje bo učenje v programu prispevalo k razvoju posameznikovega razumevanja povezav med proizvodnjo, okoljskimi vprašanji, gospodarstvom in

kakovostjo. S programom se tudi spodbujajo komunikacijske spretnosti in sposobnost reševanja problemov.

S programom se ponuja raznoliko usposabljanje ter sposobnost ocene in analize procesov, nadzora varnostnih nastavitvev in spremljanja spremenljivk procesa. Poleg tega se s programom vajencu pomaga, da se nauči samostojnega dela in sodeluje z različnimi poklicnimi skupinami. S programom se spodbuja tudi spoštovanje, strpnost in enakost. Osrednje teme pri učenju so delo v skladu s postopki, standardi in zahteve, določene za okolje, zdravje in varnost.

Po uspešno zaključenem in opravljenem usposabljanju bo kandidat prejel certifikat o kvalifikaciji na ravni 4 Evropskega ogrodja kvalifikacij (EOK-a). Strokovni naziv je procesni operater v evropski kemijski in farmacevtski industriji.

PROFIL DELOVNEGA MESTA OPERATERJEV

Naziv delovnega mesta	Procesni operater v evropski kemijski in farmacevtski industriji
Raven v EOK-u	3 in 4. S programom v skladu z evropskim modelom kurikula se pridobi spričevalo na ravni 4.
Opis del in nalog	Nadzor in spremljanje proizvodnje v kemijsko predelovalni in farmacevtski industriji
Aktivnosti	Delo v kemijsko predelovalni in/ali farmacevtski industriji
Vpisni pogoji	Nižje sekundarno izobraževanje – raven 2 v EOK-u ali priznanje ali potrditev predhodnega učenja na tej ravni.
Opomba	S potrditvijo predhodno pridobljenih spretnosti se lahko skrajša trajanje usposabljanja (priznanje predhodnega učenja/kompetenc).

STRUKTURA PROGRAMA PSI-JA

Program obsega štiri enote:

1. **Operativno logistiko:** Delovne naloge v tej enoti obsegajo pripravo, izvedbo in spremljanje načrta za logistiko.
2. **Procese:** Delovne naloge v tej enoti obsegajo izvedbo fizikalnih (toplotnih, mehanskih, električnih, merilnih, krmilnih), kemijskih, bioloških in farmacevtskih procesov.

Tehnološki kontekst je sestavljen iz:

- priprave procesa;
- upravljanja strojev;
- nadzora delovnih procesov.

3. **Kontrolo kakovosti:** Delovne naloge v tej enoti obsegajo:

- odvzem vzorcev;
- analizo vzorcev;
- sodelovanje pri kontroli kakovosti.

Tehnološki kontekst je sestavljen iz odvzema vzorcev, analitskih metod in vodenja kakovosti.

4. **Vzdrževanje in popravila:** Delovne naloge v tej enoti obsegajo:

- delovna dovoljenja;
- preprečitev neželenega vklopa naprave;
- vzdrževanje ali popravilo.

Tehnološki kontekst je sestavljen iz vzdrževanja opreme in strojev, ki se uporabljajo v kemijski in farmacevtski predelovalni industriji.

Poleg tega se bodo kandidati naučili osnovnih spretnosti, ki se zahtevajo na ravni 3 in 4 v EOK-u.

UČNE METODE

Program obsega predavanja, v katerih se dijakom in vajencem posreduje potrebno znanje o področjih, ki so bila prepoznana kot bistvena za doseganje učnih rezultatov, ki so opredeljeni v kurikulumu. Teoretično usposabljanje bo dopolnjeno z laboratorijskim usposabljanjem in praktičnim usposabljanjem z usposobljenimi učitelji, s čimer bodo kandidati osvojili formalno znanje kot tudi neformalno tiho znanje ter tako pridobili strokovni naziv na ravni 4 **Evropskega** **ogrodja** kvalifikacij (EOK-a).

Vajenci in dijaki v programu kemijske in farmacevtske predelovalne industrije morajo delati skupaj s svojimi učitelji in se naučiti spretnosti, in sicer ne samo na podlagi jezika, ampak tudi z opazovanjem, posnemanjem in praktičnim usposabljanjem. Tiho znanje se mora pridobiti v izkustveni skupnosti.

Delo je povezano z učenjem in posledično je učenje na delovnem mestu način, kako nadgraditi spretnosti in pridobiti znanje na delovnem mestu.

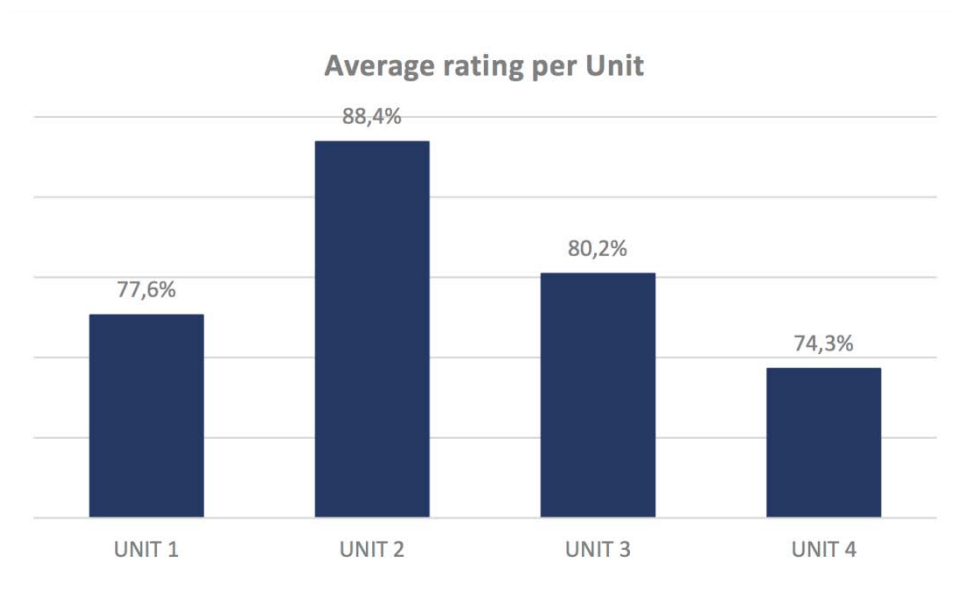


Evropski model EUR-jev najdete v prilogi 1.

REZULTAT POTRJEVANJA

Evropski model so potrdili ustrezni izvajalci PSI-ja in predstavniki kemijskih in farmacevtskih družb iz Slovenije, Slovaške, Portugalske, Norveške in Nemčije. Potrjevanje je potekalo v skladu s smernicami, ki jih je pripravil portugalski ISQ.

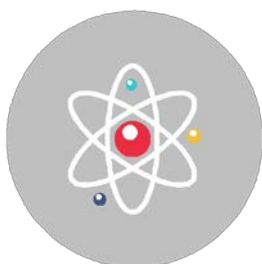
V postopku potrjevanja so predstavniki PSI-ja in strokovnjaki iz sektorja vsak učni rezultata ocenili z vidika ustreznosti za usposabljanje operaterja v kemijski in farmacevtski industriji. Skupna ocena pri vsaki enoti, ki smo jo izračunali na podlagi potrjevanja posameznih učnih rezultatov, je presegala 74 %, kar ponazarjamo v grafikonu spodaj.



Sklep potrjevanja je bil, da 4 EUR-ji za »operaterja v evropski kemijski in farmacevtski industriji« ustrezno vključujejo zahteve za kvalifikacije pri poklicih, ki jih zajema ta kvalifikacija.

Velika večina strokovnjakov meni, da so opredeljeni učni rezultati primerni in omogočajo preverjanje učenca. V nekaterih nacionalnih kontekstih lahko evropski model ustreza nacionalnim ravnam kvalifikacij (Nacionalnemu ogrodju kvalifikacij - NOK-u) v povezavi z ravni 5 v EOK-u, saj nekateri strokovnjaki verjamejo, da je v primerjavi z njihovimi nacionalnimi standardi kvalifikacij in s tem povezani kurikulum preveč kompleksen in podroben. V zvezi s tem bi lahko nekatere učne rezultate pri uporabi evropskega modela prilagodili ob upoštevanju konkretnega konteksta države. Na primer: izbira analitskih metod, tolmačenje rezultatov analize (odvisno od dejanskega obsega), izbira možnosti za pakiranje proizvodov, bolj zapleteni izračuni in statistične analize podatkov brez predhodnih algoritmov, znanje uporabljenih sistemov programske opreme, opis možnosti za sterilno proizvodnjo in embalažo medicinskih proizvodov ter opis možnosti za pakiranje proizvodov.

Večina anketirancev se je strinjala, da se lahko EUR-ji v evropskem modelu uporabijo v njihovih nacionalnih kurikulumih. Podrobnosti o uporabi evropskega modela EUR-jev v partnerskih državah lahko najdete v naslednjem poglavju.



3. PROGRAMI PSI-JA

SLOVENIA (ŽE PREVEDENO)

Gospodarska zbornica Slovenie - Združenje kemijske industrije (Chamber of Industry of Slovenia - Association of Chemical Industry) developed in cooperation with Šolski center Ljubljana (Education centre Ljubljana) reviewed their programme for technologist in chemical industry (EQF 5) using the outcomes of the ChemPharmVET project. Taking into account this review, a new VDET programme was developed for operator in chemical and pharmaceutical industry at EQF level 4.

The VET programme will be piloted from April 2018. The programme includes 208 hours of vocational training: 100 hours of theoretical training and 108 hours of practical training, and additionally 14 hours are allocated for consultations and meeting with a tutor. The programme also includes one-month practical training in pharmaceutical industry.

In the pilot, admission requirement is: completed technical vocational training programme at SQF level 4 (SQF - Slovenian Qualification Framework). Priority will be given to unemployed persons with completed technical vocational training programme (SQF level 4) and current employees from the pharmaceutical industry that need increasing their qualification.

OBJECTIVES OF THE VET PROGRAMME

Operational Technologist in the Chemical/Pharmaceutical Industries (POT-KE 1)

The aim of the programme is to help young unemployed individuals possessing general/generic competencies obtain professional/vocational competencies so as to find employment in the chemical and pharmaceutical industries, which suffer from a shortage of suitably qualified staff.

Operator in the Chemical and Pharmaceutical Industries (POT-KE 2)

After reviewing the outcomes of the ChemPharmVET project further activities in 2017/ 2018 dedicated to the training of staff for the chemical and pharmaceutical industries were prepared. Following the initiative of the pharmaceutical industry and its needs in manufacturing, ACIS undertook partial correction of the programme POT-KE in 2017. The profile was named Operator in the Chemical and Pharmaceutical Industries. Access criteria for students are as follows: completed technical vocational training programme (SQF, level 4). Priority will be given to currently unemployed individuals with completed technical vocational programmes (level 4) and the already employed staff in the pharmaceutical industry so as to complement their competencies.

KEY TARGET SKILLS/KNOWLEDGE/GENERAL COMPETENCES

Operational Technologist in the Chemical/Pharmaceutical Industries (POT-KE 1)

- Theoretical and practical knowledge from the contents of the chemistry syllabus for general upper secondary schools linked to the knowledge of technology and chemistry from the chemical technician syllabus (level 5 of complexity).
- Learning about chemical safety, response to accidents by taking key first aid measures, environmental chemistry and sustainable development principles as essential for health and environmental protection and for the implementation of European sustainable development principles.
- Some basic communication skills needed for good interpersonal relations and successful teamwork in the production, insight into ethics and values.
- Practical insight into the course of technological processes in several chemical companies, with emphasis on meeting quality standards and health and environment protection standards on the job and learning about different areas and working methods of operational technologist in the chemical industry.

Key skills and competences:

- Read and interprets technical and technological documentation;
- Read, understand and follow instructions and standard procedures;
- Work with the materials, chemicals, tools, devices and machines safely;
- Follow the instructions and operate machines, devices and technological equipment;
- Carry out routine operations in the workplace;
- Understands the process, visually and electronically;
- Take and prepare samples of materials;
- Performs relevant analyses and evaluates obtained results;
- Carry out measurement of the control using manual and instrumentation methods;
- Carry out the evaluation of qualitative parameters of raw materials and products;
- Describe the function of the most important types of machinery and equipment in chemical production;
- Use personal protective equipment;
- Identify product errors, weak points for miss-haps and potential accidents and suggests improvement;
- Communicate with other person from the team;
- Recognize failures of devices and provide assistance to a dedicated maintenance team;
- Identify the safety parameters of the required range of chemicals in terms of their importance for use in chemical production;

- Define the principles of technological discipline, safe and hygienic work in the conditions of the chemical production process;
- Define the principles of health and work environment protection, and environmental protection;
- Obey the principles of occupational health and safety, work environment, environmental protection.

Operator in the Chemical and Pharmaceutical Industries (POT-KE 2)

After the pilot, the evaluation of the programme will be made, underlining the key target skills, knowledge and general competences gained throughout the programme. At ACIS an effort will be made to introduce the programme to the level of NVQ. ACIS is also in constant contact with the Institute of the Republic of Slovenia for Vocational Education and Training (CPI), which develops guidelines for the field of vocational education and training (VET) which are being prepared at the state level of the Republic of Slovenia and is in constant cooperation with EU institutions.

Slovenian model ULOs are in Annex 2.

SLOVAŠKA

Zväz chemického a farmaceutického priemyslu SR (Združenie kemijske in farmaceutske industrie Slovenskej republiky), Stredná odborná škola Hlohovec (Srednja šola v Hlohovecu) in Stredná odborná škola Nováky (Srednja šola v Novákyju) so s podporo ViaEuropa Competence Centre pregledali obstoječe programe PSI-ja in oblikovali nove programe za operaterja v kemijski in farmaceutski industriji, ki se bodo izvajali v 2018 - 2019.

CILJI

Program bo namenjen kandidatom, ki bodo lahko zaposleni v kemijski, živilski in farmaceutski proizvodnji. Ob zaključku programa bo kandidat poznal načela tehnoloških postopkov, kako jih obvladati in na njih vplivati v proizvodnem procesu.

Diplomant bo sposoben delovati v obratovalnih in laboratorijskih pogojih, meriti in nadzirati parametre kemijskih in biotehnoloških procesov ter izvajati druge aktivnosti, ki so osnova za strokovno opravljanje poklica. Sposoben bo nadzirati nastavitve tehnoloških parametrov v ustreznih delih proizvodnega procesa in avtomatizirane elemente strojev in proizvodnih linij. Poleg tega bo znal ugotoviti okvare opreme in zagotoviti sinergijo v procesu vzdrževanja. Sposoben bo opredeliti odstopanja pri kakovosti surovin in proizvodov ter tudi zagotoviti sinergijo v procesu vodenja kakovosti.

Operater bo delal v timu, aktivno komuniciral in sodeloval pri organizaciji in upravljanju na delovnem mestu.

Vpisni pogoji so zaključen program nižjega splošnega sekundarnega izobraževanja in uspešno zaključen postopek za sprejem.

S programom se bo prenovil obstoječi 4-letni program PSI-ja kemik - operater (identifikacijska številka: 2860 K).

KLJUČNE CILJNE SPRETNOSTI/ZNANJE/SPLOŠNE KOMPETENCE

Spretnosti in splošne kompetence:

- Pozna delovanje tehnoloških naprav, ki se uporabljajo pri določenem procesu;
- Bere in tolmači tehnično in tehnološko dokumentacijo;
- Varno dela z materiali, kemikalijami, orodji, napravami in stroji. Uporablja osebno zaščitno opremo;
- Upošteva navodila, nastavi stroje, naprave in določeno tehnološko opremo v zadevni panogi in z njo upravlja;
- Izvaja rutinske dejavnosti s krmilnimi elementi v proizvodnem obratu;
- Bere in preveri ključne parametre procesa, vnese potrebne podatke v uporabniško opremo;
- Nastavi in preveri merilne instrumente;
- Odvzame vzorce materialov, jih pripravi za analizo, izvede ustrezne analize in oceni pridobljene rezultate;
- Izmeri fizikalno-kemijske parametre pri osnovnih tehnoloških postopkih ročno ali z uporabo instrumentov;
- Oceni parametre kakovosti surovin in proizvodov z uporabo osnovnih fizikalno-kemijskih metod;
- Izrazi izmerjene vrednosti v enotah SI, naredi izračune za druge pogosto uporabljene tehnične enote;
- Opredeli pomen in vključitev najpomembnejših tehnoloških postopkov kemijske proizvodnje;
- Opiše funkcijo najpomembnejših vrst strojev in opreme v kemijski proizvodnji in zadevne dele;
- Opredeli fizikalne parametre, ki se uporabljajo pri reguliranju procesov kemijske proizvodnje, jih izrazi z uporabo fizikalnih količin in opravi potrebne izračune;
- Opredeli varnostne parametre zahtevanega spektra kemikalij glede na njihov pomen za uporabo v kemijski proizvodnji;

- Opredeli tehnološko pomembne kakovostne kazalnike surovin, vmesnih proizvodov in kemičnih proizvodov ter načela za njihovo meritev;
- Opredeli načela tehnološke stroke ter higiennega in varnega dela v pogojih, ki veljajo za proces proizvodnje kemikalij;
- Opredeli načela varovanja zdravja, delovnega okolja in okolja;
- Prepozna osnovne okvare naprav in njihovih virov. Zagotovi pomoč posebni ekipi za vzdrževanje;
- Ugotovi napake proizvodov, analizira vzroke in predlaga izboljšave;
- Dokumentira delo kemijskega obrata (ali njegovih posameznih delov). Ustrezno bere in tolmači evidence;
- Upošteva načela za zdravje pri delu, delovno okolje in varstvo okolja.

Znanje:

- Opredeli osnovne pojme in zakonitosti splošne, anorganske in organske kemije, uporabi kemijska imena in simbole;
- Opiše sestavo homogenih in heterogenih zmesi, izvede z njimi povezane izračune;
- Opredeli pomen in vključitev najpomembnejših tehnoloških postopkov kemijske in farmacevtske proizvodnje;
- Opiše funkcijo najpomembnejših vrst strojev in opreme v kemijski in farmacevtski proizvodnji;
- Opredeli fizikalne parametre, s katerimi se regulirajo procesi kemijske in farmacevtske proizvodnje, jih opiše z uporabo fizikalnih količin in opravi potrebne izračune;
- Opredeli varnostne parametre zahtevanega spektra kemikalij glede na njihov pomen za uporabo v kemijski in farmacevtski proizvodnji;
- Opredeli tehnološko pomembne kakovostne kazalnike surovin, vmesnih proizvodov in proizvodov ter načela za njihovo meritev;
- Opredeli načela tehnološke stroke, varnosti in higienske zahteve pri delu v pogojih, ki veljajo za proizvodne procese v kemijski in farmacevtski industriji;
- Opredeli načela za zdravje pri delu in varnosti delovnega okolja, varovanje zdravja ljudi in okolja.

Slovaški model EUR-jev je v prilogi 3.

PORTUGALSKA

CILJI PROGRAMA PSI-JA

Ob koncu programa bi morali učenci ugotoviti in reševati probleme v zvezi z izvajanjem aktivnosti v proizvodnem procesu v industrijskem objektu, ob tem pa uporabljati kvalitativne in kvantitativne tehnike analize, kemične procese in tehnologijo, merilne in krmilne instrumente ter upoštevati varnost, higienske standarde, zdravje pri delu in varstvo okolja.

KLJUČNE CILJNE SPRETNOSTI/ZNANJE/SPLOŠNE KOMPETENCE

- Opredeli in podrobno določi različne procese, industrijsko tehnologijo in metode regulacije v kemijski industriji.
- Opredeli in podrobno določi različne začetke delovanja in nadzora pri odseku ali delu v proizvodnji in zadevno opremo.
- Uporabi metode dela pri načrtovanju in organizaciji.
- Tolmači risbe, sheme in druge tehnične specifikacije v zvezi s proizvodnimi tehnologijami, surovinami in proizvodi.
- Uporabi orodja in meroslovne tehnike.
- Uporabi tehnike vzorčenja.
- Opredeli in uporabi različne laboratorijske materiale in opremo.
- Uporabi osnovne postopke pri laboratorijskem delu.
- Uporabi kvantitativne in kvalitativne tehnike analize vzorcev.
- Tolmači rezultate analiz.
- Diagnosticira napake v proizvodnem procesu, pomanjkljivosti opreme in odstopanja v proizvodnji.
- Uporabi tehnike pri pogonu in regulaciji opreme.
- Tehnike monetizacije opreme.
- Nastavi parametre za regulacijo opreme ob upoštevanju njenih značilnosti in proizvodnje.
- Uporabi tehnike kontrole kakovosti.
- Uporabi tehnične postopke za preprečitev poklicnih tveganj na delovnem mestu.
- Upošteva varnost, higienske in zdravstvene standarde ter varstvo okolja, ki veljajo za opravljanje poklicne dejavnosti.
- Uporabi tehnično dokumentacijo pri registraciji dejavnosti.

Evropski program usposabljanja za »procesnega operaterja v evropski kemijski in farmacevtski industriji« je bil predstavljen nekaterim deležnikom s področja izobraževanja iz centrov za poklicno izobraževanje v kemijskem sektorju. Odziv glede kurikula je bil zelo pozitiven, saj na Portugalskem v nacionalnem katalogu kvalifikacij ni nacionalnega standarda za operaterja v kemijski in farmacevtski industriji, čeprav so določeni elementi vključeni v nekaterih nacionalnih kvalifikacijah, denimo kemijski tehnik v industriji, vendar pa vsebuje kurikulum Chempharm več učnih rezultatov in nalog, zlasti v delu, ki pokriva farmacevtsko industrijo.

Portugalski model EUR-jev je v prilogi 4.

NORVEŠKA

CILJI PROGRAMA PSI-JA

Evropski kurikulum »ChemPharmVET«, opisan v poglavju 2, predstavlja zelo dobro in natančno orodje za operaterje v kemijsko predelovalni industriji.

A ker na Norveškem na tej ravni (raven 4) in nižji ravni že imamo zelo dobro delujoč kurikulum, v tem trenutku na Norveškem ne bomo uporabili evropskega modela. V norveškem kurikulumu so zajeta področja, ki jih zahteva nacionalna industrija in Nacionalni direktorat za izobraževanje (UDIR). Norveška na nacionalni ravni še ni pripravljena uporabiti evropskega modela.

Evropski kurikulum vključuje EUR 1, EUR 2, EUR 3 in EUR 4. Le-ti so zelo dobro orodje za operaterja, ki se usposablja. Predstavljajo natančno, sistematično in logično povezavo med usposabljanjem in uporabo kurikula. Tistim podjetjem in vajencem na Norveškem, ki želijo EUR-je vključiti kot pomoč pri usposabljanju, priporočamo njihovo uporabo.

KLJUČNE CILJNE SPRETNOSTI/ZNANJE/SPLOŠNE KOMPETENCE

S kemično predelavo se postavljajo temelji za opravljanje poklica pri nadzoru in spremljanju proizvodnje v predelovalni industriji ter za čiščenje pitne vode, odplak in industrijskih voda. Kemijska predelovalna industrija je ključna pri pridobivanju, skrbi in nadaljnji predelavi naravnih virov. Program bo prispeval k trajnostnemu pridobivanju in izrabi naravnih dobrin ter zmanjševanju nevarnih emisij.

Usposabljanje po programu bo pomagalo pri usposobljenosti vajencev na področju predelovalnih in proizvodnih metod. Nadalje bo učenje v programu prispevalo k razvoju posameznikovega razumevanja povezav med proizvodnjo, okoljskimi vprašanji, gospodarstvom in kakovostjo. S programom se tudi spodbujajo komunikacijske spretnosti in sposobnost reševanja problemov.

S programom se ponuja raznoliko usposabljanje ter sposobnost ocene in analize procesov, nadzora varnostnih nastavitev in spremljanja spremenljivk procesa. Poleg tega se s programom vajencu pomaga, da se nauči samostojnega dela in sodeluje z različnimi poklicnimi skupinami. S programom se spodbuja tudi spoštovanje, strpnost in enakost. Osrednje teme pri učenju so delo v skladu s postopki, standardi in zahteve, določene za okolje, zdravje in varnost.

Proizvodnja in vzdrževanje:

- načrtuje, izvaja in oceni delo v skladu z navodili, postopki in veljavnimi predpisi;
- uporabi tehnične shematske prikaze;
- poroča o operativnih vidikih enote in ustrezne opreme za obdelavo;
- začne z obratovanjem, upravlja in zaustavi proizvodne enote in procese;
- optimizira proizvodnjo s pomočjo meritev in analiz;
- spremlja, analizira in odpravi napake s pomočjo orodja, opreme in lastne presoje;
- reši naloge s področja obratovanja in vzdrževanja v sodelovanju z interdisciplinarno ekipo;
- pripravi opremo za obdelavo za vzdrževanje;
- izvede sistematično preventivno vzdrževanje opreme;
- pripravi opremo za obdelavo za zagon;
- upošteva postopke likvidacije in ustavitve v sili;
- uporabi merilno, krmilno in regulacijsko opremo in poroča, kako deluje;
- uporabi nadzorne in krmilne sisteme;
- izvede ukrepe glede na opozorila in postopke v sili;

Proizvod in tok proizvoda:

- uporabi obrazce in dokumentacijo ob upoštevanju rutinskih postopkov za okolje, zdravje in varnost ter kontrolo kakovosti;
- poroča o vrednostni verigi podjetja od surovin do končnega proizvoda;
- obravnava in podrobno razloži dejavnike, ki vplivajo na dobičkonosnost proizvodnje;
- poroča o kemijskih, bioloških in fizičnih operacijah med obratovanjem enote in procesi;

- poroča o organizaciji podjetja, njegovih značilnostih in vlogi v lokalnem, nacionalnem in mednarodnem kontekstu;
- izvede operativne analize in jih oceni glede na specifikacije;

Dokumentacija in kakovost:

- pri delu uporablja risbe, urnike, slike, navodila, postopke in standarde;
- pisno in ustno poroča v norveškem in angleškem jeziku ob uporabi digitalnih orodij;
- evidentira odstopanja in o njih poroča;
- dokumentira delo v skladu z navodili, postopki in veljavnimi predpisi;
- poroča o vplivu, ki ga ima podjetje na okolje in o posledicah za obratovanje in odstopanja;
- opravi delo v skladu z etičnimi smernicami panoge;
- obravnava in podrobno razloži reševanje problemov in optimizacijo proizvodnje v norveškem in angleškem jeziku v sodelovanju s sodelavci in drugimi poklicnimi skupinami.

Norveški model EUR-jev je v prilogi 5.



4. KONTAKTI

SLOVENIJA

Partnerska organizacija	Kontaktna oseba – strokovnjak	e-naslov
Gospodarska zbornica Slovenije – Združenje kemijske industrije	Darja Boštjančič	darja.bostjancic@gzs.si

SLOVAŠKA

Partnerska organizacija	Kontaktna oseba – strokovnjak	e-naslov
Združenje kemijske in farmacevtske industrije Slovaške republike	Silvia Surová	surova@zchfp.sk
ViaEuropa Competence Centre	Frantisek Doktor	doktor@viaeuropa.sk

PORTUGALSKA

Partnerska organizacija	Kontaktna oseba – strokovnjak	e-naslov
ISQ	Joana Santos	jisantos@isq.pt

NORVEŠKA

Partnerska organizacija	Kontaktna oseba – strokovnjak	e-naslov
Kristiansund Videregående Skole	Torbjørn Husevåg	Torbjørn.husevaag@mrfylke.no Stein.hammomd.thingvold@mrfylke.no

Stein Hammond
Thingvold