

Názov kvalifikácie: Chemický technik (laborant) v priemyselnej výrobe

Kód kvalifikácie	U3116004-00129
Úroveň SKKR	4
Sektorová rada	Chémia a farmácia
SK ISCO-08	3116004 Chemický technik (laborant) v priemyselnej výrobe
SK NACE Rev.2	C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 20 Výroba chemikálií a chemických produktov; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 21 Výroba základných farmaceutických výrobkov a farmaceutických prípravkov; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 22 Výroba výrobkov z gumy a plastu; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 23 Výroba ostatných nekovových minerálnych výrobkov
Doklad o získanej kvalifikácii	vysvedčenie o maturitnej skúške
Názov povolania	chemický technik - laborant

Kvalifikačný štandard

Vedomosti:
<i>opísať technológiu výroby gumárenských výrobkov</i>
<i>vysvetliť technológiu výroby plastových materiálov a výrobkov</i>
<i>charakterizovať technológiu výroby celulózy a papiera</i>
<i>popísať technológiu výroby ostatných chemických produktov</i>
<i>definovať chemické technológie, druhy strojov a zariadení a druhy surovín</i>
<i>definovať chemické a fyzikálno-chemické skúšky a metódy analýzy vstupných surovín, medziproduktov a hotových výrobkov</i>
<i>implementovať teoretické východiská z chemických a fyzikálnych princípov analytických metód-titračných, spektrofotometrických a separačných do laboratórnej praxi</i>
<i>pomenovať systémy a štandardy kvality v chemickej výrobe</i>
<i>opísať zásady priemyselnej ekológie</i>
<i>definovať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci</i>
<i>vysvetliť technologické postupy vo výrobe</i>
<i>popísať postupy zaobchádzania s nebezpečnými chemikáliami</i>
Zručnosti:
<i>určiť skúšky kvality v priebehu výrobných, prevádzkových a iných procesov v chemickej a farmaceutickej výrobe</i>
<i>odobrať a analyzovať vzorky materiálov a výrobkov na predpísané kvalitatívne parametre</i>
<i>obsluhovať a nastaviť chemické aparatury, zariadenia a laboratórnu techniku v rôznych odvetviach chemickej výroby a pri chemickej analýze</i>
<i>používať validačné programy na štatistické spracovanie analytických dát v chémii</i>
<i>využívať testovacie metódy na stanovenie fyzikálno-chemických vlastností</i>
<i>porovnať vstupnú, výstupnú a medzioperačnú kontrolu surovín, materiálu, medziproduktov a výrobkov v chemickej výrobe</i>
<i>vypočítať v analytickej chémii prepočty koncentrácií, rôzne typy kalibrácií, základné štatistické spracovanie výsledkov</i>
<i>aplikovať štandardné postupy chemických analýz v priemysle</i>
Kompetencie:
<i>samostatnosť v rozhodovaní</i>

<i>záujem o osobnostný rozvoj</i>
<i>digitálna gramotnosť</i>
<i>schopnosť pracovať v tíme</i>
<i>technická gramotnosť</i>
<i>environmentálna gramotnosť</i>
<i>manuálna zručnosť</i>
<i>matematická gramotnosť</i>

Hodnotiaci štandard

Hodnotená spôsobilosť: obsluhovať a nastaviť chemické aparatury, zariadenia a laboratórnu techniku v rôznych odvetviach chemickej výroby a pri chemickej analýze vypočítať v analytickej chémii prepočty koncentrácií, rôzne typy kalibrácií, základné štatistické spracovanie výsledkov matematická gramotnosť		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vykonať potrebné úkony pri obsluhu prístrojov a zariadení pri chemických analýzach, pri úprave analyzovaného vzorku, pri ciachovaní závažia, teplomerov a kalibračných kvapalín, tj. uviesť do chodu, udržiavať, prerušiť a zastaviť chod, nastaviť chod, vykonať bežnú údržbu</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>dodržať a riadiť pracovný režim prístroja alebo zariadenia používaného pri chemických analýzach podľa predpísaných laboratórnych podmienok</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>zvoliť postup v prípade výskytu havarijného stavu a zmeny zobrazovaných jednotiek, meracích prístrojov a signalizačného zariadenia používaných pri laboratórnych operáciách</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>dodržať pri obsluhu a prevádzke stroja alebo zariadenia používaného pri chemických analýzach bezpečnostné a požiarne predpisy</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť uvedené kritériá minimálne na 70%.		
Hodnotená spôsobilosť: definovať chemické a fyzikálno-chemické skúšky a metódy analýzy vstupných surovín, medziproduktov a hotových výrobkov využívať testovacie metódy na stanovenie fyzikálno-chemických vlastností implementovať teoretické východiská z chemických a fyzikálnych princípov analytických metód-titračných, spektrofotometrických a separačných do laboratórnej praxe používať validačné programy na štatistické spracovanie analytických dát v chémii		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>charakterizovať metódy a postupy fyzikálno-chemických analýz používaných v danej chemickej výrobe</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať merané veličiny a ich jednotky, vykonať potrebné výpočty a vysvetliť princípy základných meracích prístrojov.</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>pripraviť chemické látky, meracie prístroje, zariadenia a pomôcky podľa dokumentácie.</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>vykonať meranie, zaznamenať a vyhodnotiť výsledky.</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>popísať validačné metódy v chemických laboratóriách</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť uvedené kritériá minimálne na 70%.		

Hodnotená spôsobilosť: odobrať a analyzovať vzorky materiálov a výrobkov na predpísané kvalitatívne parametre		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>odobrať a navážiť pripravené chemické látky, vzorky materiálov alebo výrobkov</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>upraviť vzorky k chemickej analýze podľa predloženej dokumentácie</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>vykonať merania, zaznamenať a vyhodnotiť výsledky meraní</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť uvedené kritériá minimálne na 70%.		
Hodnotená spôsobilosť: určiť skúšky kvality v priebehu výrobných, prevádzkových a iných procesov v chemickej a farmaceutickej výrobe porovnať vstupnú, výstupnú a medzioperačnú kontrolu surovín, materiálu, medziproduktov a výrobkov v chemickej výrobe		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vykonať kvalitatívnu chemickú analýzu vzorky</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>vykonať kvantitatívnu chemickú analýzu vzorky</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>rozpoznať možnú príčinu nesprávneho výsledku analýzy, vykonať samokontrolu jednotlivých krokov postupu</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť uvedené kritériá minimálne na 70%.		
Hodnotená spôsobilosť: popísať postupy zaobchádzania s nebezpečnými chemikáliami definovať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci opísať zásady priemyselnej ekológie		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>popísať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, požiarnej prevencie a ochrany životného prostredia</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>charakterizovať predpisy BOZP a PO na vybranom úseku chemickej výroby</i>	písomná metóda	test
<i>charakterizovať zásady bezpečnej práce s chemickými látkami, strojmi, prístrojmi a zariadeniami v laboratórnom a prevádzkovom prostredí</i>	písomná metóda	test
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť uvedené kritériá minimálne na 60%.		
Hodnotená spôsobilosť: vysvetliť technológiu výroby plastových materiálov a výrobkov opísať technológiu výroby gumárenských výrobkov vysvetliť technologické postupy vo výrobe definovať chemické technológie, druhy strojov a zariadení a druhy surovín charakterizovať technológiu výroby celulózy a papiera popísať technológiu výroby ostatných chemických produktov		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>popísať funkciu jednotlivých zariadení na konkrétnom úseku chemickej výroby.</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať technológiu výroby gumárenských výrobkov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď

<i>popísať technologické postupy pri výrobe výrobkov z plastov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať technológie výroby celulózy a papiera</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť uvedené kritériá minimálne na 70%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
aplikovať štandardné postupy chemických analýz v priemysle		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>pripraviť vhodné chemické látky pre chemickú analýzu podľa predloženej dokumentácie, vyhľadať a interpretovať aké majú mať vlastnosti a parametre</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>odobrať a navážiť pripravené chemické látky a upraviť ich k chemickej analýze podľa predloženej dokumentácie</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>objasniť dôvody, vlastnosti a spôsoby úpravy použitých chemických látok s ohľadom na metódu analýzy a analyzovaných vzoriek</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť uvedené kritériá minimálne na 70%.		

Organizačné a metodické pokyny

Metodické pokyny:
<i>V súlade s aktuálnym znením:</i> - Zákona č.245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní - vyhlášky Ministerstva školstva SR č. 318/2008 o ukončovaní štúdia na stredných školách Vzdelávacia inštitúcia, ktorá má oprávnenie pošle uchádzačovi do 90 dní odo dňa doručenia žiadosti o vykonanie skúšky oznámenie o termíne, čase a mieste konania skúšky a zoznam požiadaviek vrátane povinných dokladov na úspešné absolvovanie skúšky.
Pokyny na realizáciu skúšky:
<i>V súlade s aktuálnym znením:</i> - Zákona č. 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní - Vyhlášky Ministerstva školstva SR č. 318/2008 Z.z. Skúška obsahuje písomnú, ústnu a praktickú časť. Písomná časť skúšky predchádza praktickej a ústnej časti skúšky, pričom každá je hodnotená samostatne a vyhodnotená do začiatku ústnej skúšky príslušným členom komisie. Skúšobná komisia hodnotí uchádzača známku prospel alebo neprospel. Ak uchádzač neprospel, môže uchádzač požiadať o povolenie vykonať opravnú skúšku. Opravnú skúšku môže uchádzač vykonať najskôr po dvoch mesiacoch a najneskôr do jedného roka odo dňa skúšky. Uchádzačovi, ktorý úspešne vykonal skúšku obdrží osvedčenie o odbornej spôsobilosti v danej kvalifikácii.
Proces hodnotenia:
<i>V súlade s aktuálnym znením:</i> - Zákona č.245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní - vyhlášky Ministerstva školstva SR č. 318/2008 o ukončovaní štúdia na stredných školách - metodického pokynu č.21/2011 na hodnotenie a klasifikáciu žiakov stredných škôl. Skúšajúci hodnotia výkony uvedené v kvalifikačnom štandarde v súlade s kritériami hodnotenia.
Výsledné hodnotenie:
<i>V súlade s aktuálnym znením:</i> - Zákona č.245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní - vyhlášky Ministerstva školstva SR č. 318/2008 o ukončovaní štúdia na stredných školách - metodického pokynu č.21/2011 na hodnotenie a klasifikáciu žiakov stredných škôl. Výsledné hodnotenie predstavuje celkovú úspešnosť uchádzača na skúške (písomná, ústna a praktická časť) v súlade s kritériami úspešnosti. Uchádzač vykonal skúšku úspešne, ak splnil požadované kritériá.
Zloženie skúšobnej komisie:

V súlade s aktuálnym znením:

- Zákona č.245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní

Skúšobná komisia sa skladá z troch členov - má predsedu a dvoch členov, ktorých vymenuje oprávnená vzdelávacia inštitúcia.

Požiadavky na odbornú spôsobilosť skúšajúceho:

V súlade s aktuálnym znením:

- Zákona č. 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní

- Zákona č. 317/2009 Z.z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch

- vyhlášky Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR č. 437/2009 Z.z.

Predseda skúšobnej komisie a jeden člen komisie sú pedagogickí zamestnanci oprávnenej vzdelávacej inštitúcie, druhý člen skúšobnej komisie je odborný zamestnanec z praxe (z firmy, kde je možné vykonať praktickú skúšku).

Členovia skúšobnej komisie musia disponovať potrebnou odbornou kvalifikáciou.

Materiálne a technické podmienky skúšky:

- *Priestorové podmienky (laboratórium, metodické a didaktické pomôcky)*
- *Písomné testy, zadania ústnych a praktických častí skúšky*
- *Osobná dokumentácia uchádzača*
- *Laboratórne sklo, pomôcky a prístroje potrebné na vykonanie odberu, úprav a stanovení*
- *Výpočtová technika potrebná na spracovanie protokolu o analýze*
- *Technická dokumentácia potrebná na vykonanie jednotlivých častí skúšky, manuály k prístrojovej technike*

Kartu kvalifikácie schválila MŠVVaŠ dňa:

5.8.2015

Platnosť karty kvalifikácie od:

5.8.2015