

Názov kvalifikácie: Jadrový chemik

Kód kvalifikácie	U2113002-00942
Úroveň SKKR	6
Sektorová rada	Chémia a farmácia
SK ISCO-08	2113002 Jadrový chemik
SK NACE Rev.2	C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 20 Výroba chemikálií a chemických produktov; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 21 Výroba základných farmaceutických výrobkov a farmaceutických prípravkov; M ODBORNÉ, VEDECKÉ A TECHNICKÉ ČINNOSTI, 72 Vedecký výskum a vývoj
Doklad o získanej kvalifikácii	diplom
Názov povolania	jadrový chemik

Kvalifikačný štandard

Vedomosti:
<i>vysvetliť pojmy z jadrovej fyziky týkajúce sa zloženia a charakteristiky atómového jadra, väzbovej energie, stability a modelov jadier</i>
<i>definovať rádioaktívne premeny nuklidov, rádioaktivitu a zákon rádioaktívnej premeny, jadrové reakcie, interakcia častíc, zdroje ionizujúceho žiarenia, detekcia ionizujúceho žiarenia, biologické účinky ionizujúceho žiarenia</i>
<i>popísať z oblasti jadrovej energetiky jadrové elektrárne, jadrový palivový cyklus, rádioaktívne odpady, udalosti na jadrových zariadeniach</i>
<i>definovať použitie informačných a komunikačných systémov v jadrovej energetike</i>
<i>popísať informačné systémy používané v jadrových odboroch a technikách: Internation Nuclear Information System – INIS</i>
<i>uplatniť vedomosti z jadrovej, analytickej, fyzikálnej a organickej chémie, biochémie, matematiky, fyziky radiačnej hygieny, metrologie žiarenia pri riešení zadanej úlohy, rádioekológie a radiačnej chémie</i>
Zručnosti:
<i>identifikovať nebezpečenstvo na pracovisku</i>
<i>aplikovať bezpečnostné predpisy pri práci s rádioaktívnymi látkami</i>
<i>aktívne používať anglický jazyk</i>
<i>popísať separačné metódy pre stopové prvky a rádionuklidy využívané na ich koncentrovanie, separovanie a stanovenie.</i>
<i>využívať správnu techniku práce s rádioaktívnymi látkami</i>
<i>popísať štatistické spracovanie dát a spracovať výsledky v prehľadnej forme do publikácie</i>
<i>kontrolovať zariadenia pred výkonom a po výkone pracovnej činnosti</i>
<i>používať informačné a komunikačné technológie pri spracovaní a prezentácii výsledkov</i>
<i>separovať rádionuklidy z rádioaktívnych odpadov a zložiek životného prostredia</i>
<i>detekovať jadrové žiarenie pomocou alfaspektrometrie, kvapalinovej scintilačnej spektrometrie a gamaspektrometrie</i>
Kompetencie:
<i>záujem o osobnostný rozvoj</i>
<i>samostatnosť pri riešení problémov z rôznych oblastí chémie</i>
<i>dodržiavanie technologickej disciplíny</i>
<i>zodpovednosť voči životnému prostrediu, jeho ochrane a bezpečnosti</i>
<i>samostatnosť pri riešení pridelených úloh a vzniknutých problémov</i>
<i>kreatívne myslenie</i>
<i>pracovná disciplína</i>

schopnosť pracovať samostatne aj v kolektíve

komunikačné schopnosti

Hodnotiaci štandard

Hodnotená spôsobilosť:

vysvetliť pojmy z jadrovej fyziky týkajúce sa zloženia a charakteristiky atómového jadra, väzbovej energie, stability a modelov jadier
definovať rádioaktívne premeny nuklidov, rádioaktivitu a zákon rádioaktívnej premeny, jadrové reakcie, interakcia častíc, zdroje ionizujúceho žiarenia, detekcia ionizujúceho žiarenia, biologické účinky ionizujúceho žiarenia
uplatniť vedomosti z jadrovej, analytickej, fyzikálnej a organickej chémie, biochémie, matematiky, fyziky radiačnej hygieny, metrológie žiarenia pri riešení zadanej úlohy, rádioekológie a radiačnej chémie
definovať využitie rádionuklidov v praxi

Kritériá hodnotenia:

Metódy hodnotenia

Nástroje hodnotenia

charakterizovať atómové jadro, väzbovú energiu, stabilitu a modely jadier

ústna metóda

ústna odpoveď

popísať rádioaktívne premeny nuklidov, rádioaktivitu, zákon rádioaktívnej premeny, jadrové reakcie, interakciu častíc s prostredím, zdroje ionizujúceho žiarenia, detekciu ionizujúceho žiarenia a jeho biologické účinky, využitie rádionuklidov v praxi

písomná metóda

test

navrhnuť postup a metódy pre riešenie zadaného experimentu s využitím vedomostí z chémie, matematiky, radiačnej hygieny a metrológie žiarenia

písomná metóda

písomná úloha

Podmienky úspešného vykonania skúšky:

Podmienkou pre úspešné vykonanie skúšky je splniť uvedené kritériá minimálne na 70 %.

Hodnotená spôsobilosť:

aplikovať bezpečnostné predpisy pri práci s rádioaktívnymi látkami
pracovná disciplína
samostatnosť pri riešení pridelených úloh a vzniknutých problémov
kontrolovať zariadenia pred výkonom a po výkone pracovnej činnosti
identifikovať nebezpečenstvo na pracovisku

Kritériá hodnotenia:

Metódy hodnotenia

Nástroje hodnotenia

popísať bezpečnostné predpisy pri práci s rádioaktívnymi látkami

písomná metóda

test

popísať zásady bezpečnej likvidácie rádioaktívneho odpadu v súlade s ochranou životného prostredia

písomná metóda

test

popísať spôsob nakladania s rádioaktívnym materiálom a použitými zariadeniami

ústna metóda

ústna odpoveď

popísať možné riziká pri práci s chemikáliami a rádioaktívnym materiálom

ústna metóda

ústna odpoveď

Podmienky úspešného vykonania skúšky:

Podmienkou pre úspešné vykonanie skúšky je splniť uvedené kritériá minimálne na 70 %.

Hodnotená spôsobilosť:

popísať z oblasti jadrovej energetiky jadrové elektrárne, jadrový palivový cyklus, rádioaktívne odpady, udalosti na jadrových zariadeniach
definovať použitie informačných a komunikačných systémov v jadrovej energetike
popísať informačné systémy používané v jadrových odboroch a technikách: International Nuclear Information

System – INIS		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>charakterizovať jadrové elektrárne, rádioaktívne odpady a ich likvidáciu, udalosti na jadrových zariadeniach</i>	písomná metóda	test
<i>vybrať vhodný informačný systém pre riešenie zadanej problémovej úlohy v jadrovej energetike</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou pre úspešné vykonanie skúšky je splniť uvedené kritériá minimálne na 70 %.		
Hodnotená spôsobilosť:		
popísať separačné metódy pre stopové prvky a rádionuklidy využívané na ich koncentrovanie, separovanie a stanovenie. využívať správnu techniku práce s rádioaktívnymi látkami popísať štatistické spracovanie dát a spracovať výsledky v prehľadnej forme do publikácie separovať rádionuklidy z rádioaktívnych odpadov a zložiek životného prostredia detekovať jadrové žiarenie pomocou alfaspektrometrie, kvapalinovej scintilačnej spektrometrie a gamaspektrometrie		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>pripraviť samostatne rádioaktívny materiál a potrebné chemikálie pre zadaný experiment</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>popísať postup a chemické metódy pre realizáciu experimentu v laboratóriu</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vybrať vhodnú separačnú metódu pre stopové prvky a rádionuklidy pre zadaný experiment</i>	písomná metóda	protokol
<i>vyhotoviť štatistické spracovanie výsledkov daného experimentu pre publikovanie</i>	písomná metóda	písomná úloha
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou pre úspešné vykonanie skúšky je splniť uvedené kritériá minimálne na 70 %.		
Hodnotená spôsobilosť:		
aktívne používať anglický jazyk komunikačné schopnosti záujem o osobnostný rozvoj		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>pripraviť prezentáciu a publikovať výsledky v anglickom jazyku s využitím informačných a komunikačných technológií</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie formou PC prezentácie
<i>charakterizovať nové trendy vývoja vlastného vedného odboru</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou pre úspešné vykonanie skúšky je splniť uvedené kritériá minimálne na 70 %.		

Organizačné a metodické pokyny

Metodické pokyny:
<i>Formálne vzdelávanie: vysokoškolské (terciárne)</i>
<i>Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 63</i>
Pokyny na realizáciu skúšky:
<i>Formálne vzdelávanie: vysokoškolské (terciárne)</i>

Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 63

Proces hodnotenia:

Formálne vzdelávanie: vysokoškolské (terciárne)

Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 63

Výsledné hodnotenie:

Formálne vzdelávanie: vysokoškolské (terciárne)

Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 63

Zloženie skúšobnej komisie:

Formálne vzdelávanie: vysokoškolské (terciárne)

Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 63

Požiadavky na odbornú spôsobilosť skúšajúceho:

Formálne vzdelávanie: vysokoškolské (terciárne)

Zákon 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 63

Predsedom skúšobnej komisie a minimálne jeden z dvoch členov komisie sú pedagogickí pracovníci oprávnenej vzdelávacej inštitúcie s potrebnou kvalifikáciou. Ďalší člen môže byť odborník jadrovej chémie vzdelávacej alebo mimo vzdelávacej inštitúcie.

Materiálne a technické podmienky skúšky:

Primeraná miestnosť, didaktická technika, IKT

Kartu kvalifikácie schválila Národná rada pre vzdelávanie a kvalifikáciu dňa:	14.8.2015
Platnosť karty kvalifikácie od:	14.8.2015