

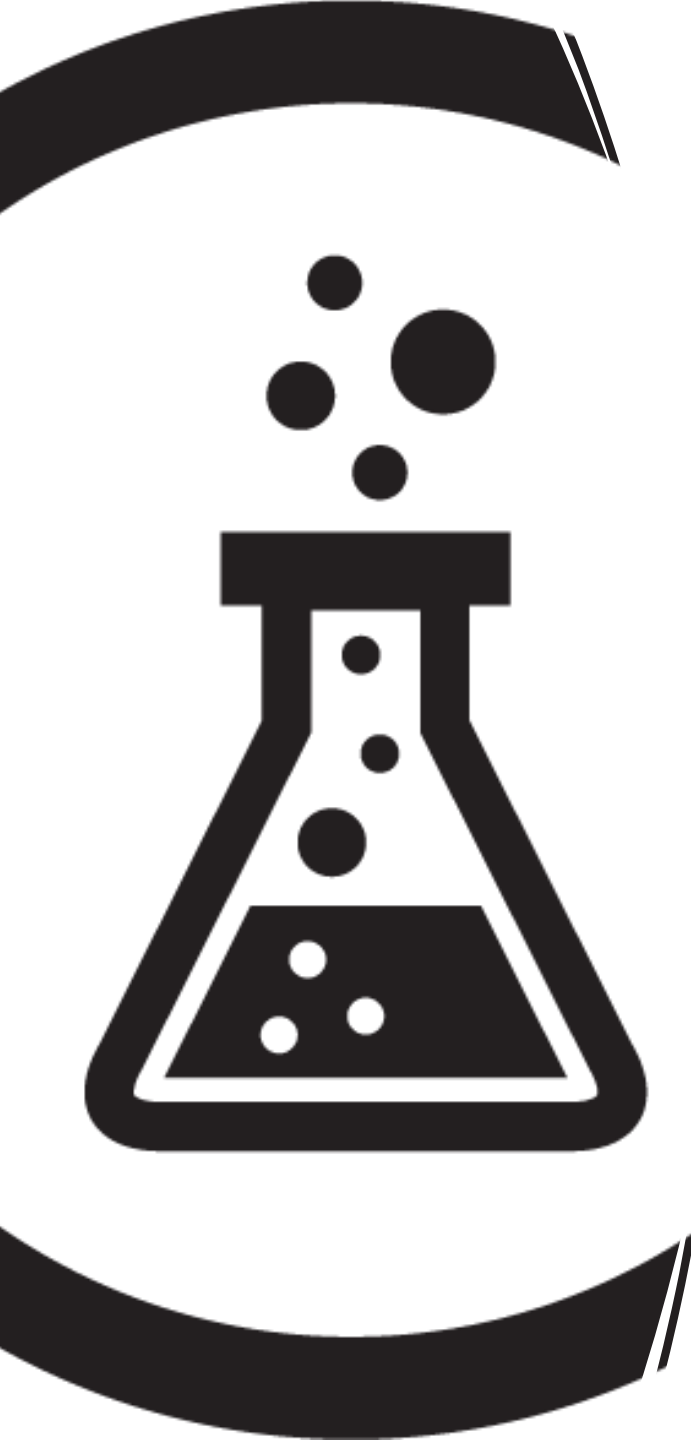


SEKTOROVO
RIADENÉ
INOVÁCIE



7. rokovanie

Sektorovej rady pre chémiu a farmáciu

A stylized black and white graphic of a laboratory flask. The flask is filled with a dark liquid, and several white bubbles are rising from it. Above the flask, more bubbles are shown. The entire graphic is framed by a large, dark, curved shape that resembles a stylized 'C' or a partial circle.

PROGRAM ROKOVANIA

1. Otvorenie rokovania
2. Vyhodnotenie plnenia úloh z predchádzajúceho obdobia
3. Zmeny v personálnom a inštitucionálnom zložení Sektorovej rady
4. Aktualizácia SSRĽZ
5. Inovácie vo väzbe na SSRĽZ a tvorbu/revíziu NŠZ
6. Ranking poskytovateľov vzdelávania
7. Národné štandardy zamestnaní (NŠZ)
8. Závery z rokovania

Vyhodnotenie plnenia úloh z predchádzajúceho obdobia

1. Vypracovávanie / pripomienkovanie NŠZ podľa harmonogramu tvorby a revízie
2. Sledovanie inovácií a strategických dokumentov v sektore chémie a farmácia
3. Vytvorenie pracovnej skupiny zodpovednej za aktualizáciu Sektorovej stratégie rozvoja ľudských zdrojov
4. Pravidelné vedenie výkazníctva v IS



Sektorová rada

pre chémiu a farmáciu

Zmeny v inštitucionálnom a personálnom zložení Sektorovej rady

Nový zástupca - Saneca Pharmaceuticals a. s. – Ivana Káčerová

Žiadosť o novú nomináciu - Úrad PSVR Galanta – Andrea Brunnerová



Sektorová rada
pre chémiu a farmáciu

AKTUALIZÁCIA SEKTOROVEJ STRATÉGIE ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV



ZLOŽENIE PRACOVNEJ SKUPINY PRE AKTUALIZÁCIU SEKTOROVEJ STRATÉGIE ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV

Zloženie pracovnej skupiny

Budzák Martin	Ikrényiová Katarína	Kollárová Marta	Ondrejčkovičová Iveta	Štefánik Peter	Weissová Zuzana	Ivana Káčerová	Ivan Hudec
Fratrič Ján	Jancíková Lenka	Matulová Mária	Surová Silvia	Tesař Tomáš	Žatkovičová Viera	Jan Šajbidor	Vladimír Očenáš

AKTUALIZÁCIA SEKTOROVEJ STRATÉGIE ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV

Základné informácie o sektore a komponenty definovania SSRĽZ

- 1.1. Charakteristika a poslanie sektora v horizonte do roku 2030
- 1.2. Strategická analýza sektora, PESTLE, SWOT
- 1.3. Predpokladané vývoje tendencie do roku 2030 s dopadom na ľudské zdroje
- 1.4. Manažérske zhrnutie

Návrh sektorových opatrení na zabezpečenie ĽZ v súlade s vývojom na trhu práce a inováciami

- Vývojový trend v sektore
- Oblasť opatrenia
- Sektorové opatrenie
- Zodpovednosť + Termíny plnenia
- Predpokladané zdrojové zabezpečenie
- Monitorujúci subjekt

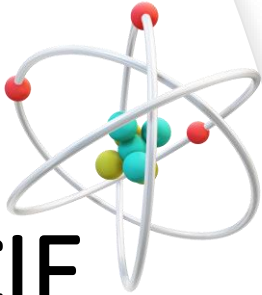


AKTUÁLNY STAV

	Chémia	Farmácia
Charakteristika		
SWOT		
PESTLE		
Vývoje tendencie		

Termín odovzdania – 20.5.2021





INOVÁCIE VO VÄZBE NA SSRLZ A TVORBU A REVÍZIU NŠZ

**1. KROK: INOVÁCIE A ICH
CHARAKTERISTIKY**

**2. KROK: KTORÉ ZAMESTNANIA INOVÁCIE
OVPLYVNIA?**

**3. KROK: AKÉ „BUDÚCE“ VEDOMOSTI A
ZRUČNOSTI SI BUDÚ**

INOVÁCIE VYŽADOVAŤ?

**4. KROK: BUDE VPLYV INOVÁCIÍ NA
VEDOMOSTI A ZRUČNOSTI**

MIERNY?

STREDNE VÝZNAMNÝ?

VÝZNAMNÝ?

**5. KROK: AKÉ ZAMESTNANIA VZNIKNÚ A
NAOPAK ZANIKNÚ?**



KATEGÓRIA INOVÁCIE: **AUTOMATIZÁCIA**

SEKTOROVÁ APLIKÁCIA:

1. Automatizácia dopravných procesov
2. Automatizácia odbavovacích procesov
3. Automatizácia v logistických a prepravných procesoch
4. Automatizácia v poštových službách
5. Intermodálne prístupové body v doprave a logistike
6. Vykonávanie údržbárskych prác personálom v centralizovaných strediskách údržby



BUDÚCE KOMPETENCIE

Všeobecné kľúčové kompetencie:

Odborné vedomosti:

- ❖ automatizovaný systém kontroly nad dopravnými prostriedkami
- ❖ spôsoby automatizácie činností spojených s prevádzkou dopravných prostriedkov a súvisiacej infraštruktúry
- ❖ automatizovaný systém prediktívnej údržby dopravných prostriedkov

Odborné zručnosti:

- ❖ obsluha automatizovaných systémov kontroly nad dopravnými prostriedkami
- ❖ obsluha automatizovaných systémov a analýza dát
- ❖ vyhodnocovanie a spracovanie dát zo senzorov z RFID a skladových systémov
- ❖ vyhodnocovanie informácií z prediktívnej údržby dopravných prostriedkov

VÝZNAMNÝ

- Operátor v železničnej doprave
- Technik, kontrolór v železničnej doprave
- Špecialista v doprave a prevádzke na dráhach

STREDNE VÝZNAMNÝ

- Riadiaci pracovník (manažér) v železničnej doprave
- Dispečer, výpravca v železničnej doprave
- Riadiaci pracovník (manažér) v železničnej infraštruktúre
- Vodič trolejbusu
- Vodič autobusu
- Vodič električky

MIERNY

- Prepravný pracovník v železničnej doprave
- Mechanik, opravár železničných koľajových vozidiel a traťových strojov

PREČO TO ROBÍME?



Inovácie v sektore chémiu a farmácia

- Cirkulárna ekonomika
- Zelené technológie
- Efektívna recyklácia materiálov
- Robotizácia a kolaboratívne roboty
- Aplikácia inovatívnych systémov počítačom riadených procesov
- Automatizované výrobné linky
- Autonómne laboratória
- Machine learning systémy v chémii
- Aplikácia nových vedeckých poznatkov, nových postupov a metód výskumu a vývoja v oblasti chémie
- Umelá inteligencia
- Softvéry a odborné aplikácie
- Digitálne nástroje riadenia procesu výroby
- Digitálne dvojča
- Aditívna výroba
- Modulárne spracovateľské linky



Identifikácia povolaní, ktoré budú vznikať a zanikať v kontexte inovácií

- **Zánik** – v kontexte využívania robotov? – resp. predpokladáme transformáciu povolania?
- **Vznik** – napr. prepojenie IT s ostatnými vednými oblasťami?
- **Transformácia povolaní?**

T: 18.5.2020

Názov inovácie	Charakteristika	Sektorová aplikácia	Udoborne vedomosti (OV)	Udoborne zručnosti (OZ)	Vznikajúce zamestnanie	Zanikajúce zamestnanie	Transformácia povolania
Autonómne laboratória	Chemické experimentovanie novej generácie v samočinné sa riadiacich laboratóriách - samočinné riadené laboratória sa vynášajú ako zariadenia ďalšej generácie so zrychlujúcimi sa procesmi vedeckých objavov. Rozširujú automatické experimentálne platformy s umelou inteligenciou aby umožnili automatické vykonanie experimentov. Princíp spočíva v abstraktnéj reprezentácii chemickej syntézy, využití programovania a automatizácie potrebnej k praktickej realizácii. Využitie robotických zariadení a AI vedie k skonštruovaniu robotických chemických strojov úzko prepojených v služkách, umožňujúcich vykonanie nových procesov, ktoré môžu byť verifikované, optimalizované a opakované úplne automaticky a oveľa rýchlejšie ako by to bolo urobené manuálne. Tento prístup povedie k objavu nových molekúl, ich optimalizácii a výrobe na zákazku použitím digitálneho kódu.	Základ nájdeme už v charakteristike: Využitie robotických zariadení a AI vedie k skonštruovaniu robotických chemických strojov úzko prepojených v služkách, umožňujúcich vykonanie nových procesov, ktoré môžu byť verifikované, optimalizované a opakované úplne automaticky a oveľa rýchlejšie ako by to bolo urobené manuálne.	Možnosti využitia umelej inteligencie v autonómne riadených laboratóriách	Technik - naprogramovanie procesov riadených AI v autonómne riadených laboratóriách	Technik prevádzky autonómne riadených laboratórií		
Machine learning systémy v chémii	Najnovší výskum v oblasti učiacich strojov (Machine learning ML) v chémii zahŕňa vývoj v oblastiach zvlášť sa týkajúcich integrácie progresívnych experimentálnych platforiem: plánovanie syntézy, experimentálny dizajn a spracovanie analytických dát • Najnovší výskum v oblasti ML v chémii zahŕňa vývoj týkajúci sa integrácie progresívnych experimentálnych platforiem: plánovanie syntézy, experimentálny dizajn a spracovanie analytických dát • Vyvíjajú sa automatické re-konfigurovateľné systémy na prevedenie experimentov, schopné využiť chémiu použitím stále menších množstiev materiálu, ktoré umožnia využitie širokých oblastí chémie. • Ku vysoko kvalitným experimentálnym výsledkom sa možno dopracovať vďaka automatizácii výkonným analytickým prístrojom. • Zachytenie a uloženie enormného množstva údajov vygenerovaných chemikmi po ich transformácii na predikcie (získané pomocou ML - machine learning predictions) povedie k chemickým objavom a vývoju.						

T: 18.5.2021



Sektorová rada
pre chémiu a farmáciu

RANKING POSKYTOVATEĽOV VZDELÁVANIA

RANKING POSKYTOVATEĽOV VZDELÁVANIA



V predchádzajúcom období sme sa pýtali:

1. Akú formu hodnotenia poskytovateľov vzdelávania preferujete?
2. Aké kritériá hodnotenia máme zohľadniť?
3. Budeme zvolené kritériá hodnotiť rovnako pre všetky sektory alebo by mal mať náš sektor vlastné?

Výstup:

- Hlavné kritérium hodnotenia: Uplatniteľnosť absolventov (na tomto kritériu sa zhodli všetky sektorové rady)
- Identifikácia najrelevantnejších škôl - odborov (SŠ,VŠ) v sektore – 31 škôl.

Ďalšie kroky:

1. Štatistici pripraví dotazník pre škálovanie (priradenie váhy) k jednotlivým „podkritériám“ uplatniteľnosti absolventov.
2. Rozposlanie dotazníka a vyhodnotenie odpovedí.
3. Zhodnotenie spárovaných dát.
4. Zverejnenie na www.sustavapovolani.sk

Stredoškolské odbory pripravujúce absolventov pre sektor

Stredoškolské odbory		
manažérstvo kvality v chemickom laboratóriu	technológia kozmetiky a chemických liečiv	chemik operátor
biotechnológia a farmakológia	farmaceutický laborant	chemický a farmaceutický priemysel
chemická informatika	biochemik - výroba piva a sladu	operátor gumárskej a plastikárskej výroby
procesný špecialista pre chemický a farmaceutický priemysel	biochemik - mliekarská výroba	operátor spracovania plastov
technik spracovania plastov	biochemik	technik pre chemický a farmaceutický priemysel



Vysoké školy pripravujúce absolventov pre sektor

Škola	Fakulta
Univerzita Komenského v Bratislave	Prírodovedecká fakulta
Univerzita Komenského v Bratislave	Farmaceutická fakulta
Slovenská technická univerzita v Bratislave	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Slovenská technická univerzita v Bratislave	Strojnícka fakulta
Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach - Fakulta veterinárskeho lekárstva	Fakulta veterinárskeho lekárstva
Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Prírodovedecká fakulta
Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	Fakulta prírodných vied
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne	Fakulta priemyselných technológií
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave	Fakulta prírodných vied



Národné štandardy zamestnaní



Sektorová rada
pre chémiu a farmáciu

Sumárne informácie

Počet NŠZ	Počet autorov	Počet schválených	Počet rozpracovaných
45	12	14 + 2	10



Sektorová rada
pre chémiu a farmáciu

Návrh na medzisektorovú spoluprácu

SR	Názov NŠZ
Sektorová rada pre verejné služby a správu	Špecialista štátnej správy pre chemické látky a prípravky



Sektorová rada
pre chémiu a farmáciu

DISKUSIA



Sektorová rada
pre chémiu a farmáciu

ZÁVERY ZO 7. ROKOVANIA SEKTOROVEJ RADY

Sektorová rada pre chémiu a farmáciu na svojom siedmom rokovaní pre činnosti SRI

I. p r e r o k o v a l a

- Zmeny v inštitucionálnom a personálnom zložení Sektorovej rady pre chémiu a farmáciu (ďalej len „Sektorová rada“).
- Vyhodnotenie plnenia úloh Sektorovej rady z predchádzajúceho obdobia schválených v Záveroch zo šiesteho rokovania Sektorovej rady.
- Aktualizáciu Sektorovej stratégie rozvoja ľudských zdrojov v sektore chémia a farmácia v horizonte 2030.
- Inovácie vo väzbe na SSRĽZ a tvorbu/revíziu NŠZ.
- Vyhodnotenie tvorby a revízie národných štandardov zamestnaní a revíziu zoznamu garantovaných NŠZ.
- Ranking poskytovateľov vzdelávania v sektore chémia a farmácia.
- Harmonogram činnosti Sektorovej rady na ďalšie obdobie.
- Návrh záverov z rokovania Sektorovej rady z 12. mája 2021.

Sektorová rada pre chémiu a farmáciu na svojom siedmom rokovaní pre činnosti SRI

II. s c h v a ľ u j e

Vyhodnotenie plnenia úloh činnosti Sektorovej rady z predchádzajúceho obdobia.

Závery z rokovania Sektorovej rady konaného dňa 12. mája 2021 s príslušnými úlohami pre členov Sektorovej rady.

Sektorová rada pre chémiu a farmáciu na svojom siedmom rokovaní pre činnosti SRI

III.

u k l a d á

Priebežne vypracovávať NŠZ podľa harmonogramu revízie:

- dopracovať NŠZ za mesiace júl – apríl.

Zodpovední: vyplývajúce z Harmonogramu vypracovania tvorby a revízie NŠZ

Termín: 31. máj 2021

- za mesiac máj revízia jedného a tvorba jedného NŠZ.

Zodpovední: vyplývajúce z Harmonogramu vypracovania tvorby a revízie NŠZ

Termín: 31. máj 2021

- za mesiac jún revízia jedného NŠZ.

Zodpovední: vyplývajúce z Harmonogramu vypracovania tvorby a revízie NŠZ

Termín: 30. jún 2021

Členom Sektorovej rady pravidelne dopĺňať zoznam inovácií pre sektor chémie a farmácie.

Zodpovední: členovia Sektorovej rady

Termín: priebežne

Sektorová rada pre chémiu a farmáciu na svojom siedmom rokovaní pre činnosti SRI

III.

u k l a d á

Spárovať garantované NŠZ s inováciami a určiť dopad v zmysle odbornej vedomosti a zručnosti, vznik/zánik NŠZ.

Zodpovední: členovia Sektorovej rady

Termín: 18. máj 2021

Sumarizovať strategické dokumenty (národné a medzinárodné), ktoré pojednávajú o vývoji sektora v nadväznosti na ľudské zdroje.

Zodpovední: členovia Sektorovej rady

Termín: priebežne

Aktualizovať Sektorovú stratégiu rozvoja ľudských zdrojov.

Zodpovední: pracovaná skupina pre aktualizáciu SSRĽZ

Termín: 15. jún 2021

Sektorová rada pre chémiu a farmáciu na svojom siedmom rokovaní pre činnosti SRI

III.

u k l a d á

Členom Sektorovej rady viesť v Informačnom systéme mesačné elektronické výkazníctvo vykonanej práce vždy najneskôr do 5. dňa nasledujúceho mesiaca s podmienkou uvádzania poznámky, kde expert detailne zapíše realizované práce.

Zodpovední: členovia Sektorovej rady

Vykazovanie: priebežne najneskôr
do 5. dňa nasledujúceho mesiaca

Sektorová rada pre chémiu a farmáciu na svojom siedmom rokovaní pre činnosti SRI

IV.

b e r i e n a v e d o m i e

Miesto, čas a spôsob 8. rokovania upresní v dostatočnom predstihu tajomníčka, garant a predseda Sektorovej rady.



Sektorová rada
pre chémiu a farmáciu

Ďakujem za pozornosť
Alena Ciburová