

**Výroční správa o činnosti  
Katedry chémie a fyziky  
Pedagogickej fakulty  
Katolíckej univerzity v Ružomberku  
za rok 2024**



**Výročná správa o činnosti  
Katedry chémie a fyziky  
Pedagogickej fakulty  
Katolíckej univerzity v Ružomberku  
za rok 2024**

**Ružomberok**

**2025**

# OBSAH

|                                                                                                                                                                                                            |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE .....</b>                                                                                                                                                                        | <b>6</b>  |
| 1.1 Vedenie katedry .....                                                                                                                                                                                  | 6         |
| 1.2 Členovia katedry .....                                                                                                                                                                                 | 6         |
| <b>II. PREHLAD NAJDÔLEŽITEJŠÍCH UDALOSTÍ V ROKU 2024.....</b>                                                                                                                                              | <b>8</b>  |
| <b>III. INFORMÁCIE O POSKYTOVANOM VYSOKOŠKOLSKOM VZDELÁVANÍ .....</b>                                                                                                                                      | <b>10</b> |
| 3.1 Študijné odbory a programy .....                                                                                                                                                                       | 10        |
| 3.2 Spokojnosť študentov a absolventov so štúdiom na katedre .....                                                                                                                                         | 10        |
| 3.3 Ocenenia študentov .....                                                                                                                                                                               | 10        |
| <b>IV. INFORMÁCIE O POSKYTOVANÍ ĎALŠIEHO VZDELÁVANIA .....</b>                                                                                                                                             | <b>11</b> |
| <b>V. INFORMÁCIE O VÝSKUMNEJ, UMELECKEJ A ĎALŠEJ TVORIVEJ ČINNOSTI .....</b>                                                                                                                               | <b>12</b> |
| 5.1 Projekty podporované z domácich grantových schém .....                                                                                                                                                 | 12        |
| 5.2 Projekty podporované zo zahraničných grantových schém .....                                                                                                                                            | 13        |
| 5.3 Výskumná a vzdelávacia činnosť nepodporovaná z grantov .....                                                                                                                                           | 13        |
| 5.4 Vnútoraná grantová schéma fakulty/vysokej školy .....                                                                                                                                                  | 13        |
| 5.5 Publikačná a umelecká činnosť .....                                                                                                                                                                    | 13        |
| 5.6 Ocenenia výsledkov vedeckej a umeleckej práce vedecko-výskumných pracovníkov.....                                                                                                                      | 13        |
| 5.7 Doktorandské štúdium .....                                                                                                                                                                             | 14        |
| <b>VI. ROZVOJ.....</b>                                                                                                                                                                                     | <b>15</b> |
| 6.1 Projekty z fondov EU .....                                                                                                                                                                             | 15        |
| 6.2 Rozvojové projekty .....                                                                                                                                                                               | 15        |
| <b>VII. SPOLOČENSKÁ ZODPOVEDNOSŤ .....</b>                                                                                                                                                                 | <b>16</b> |
| <b>VIII. INTERNACIONALIZÁCIA A MEDZINÁRODNÉ AKTIVITY.....</b>                                                                                                                                              | <b>17</b> |
| <b>IX. INFORMÁCIE POTREBNÉ PRE EFEKTÍVNE MANAŽOVANIE ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOV, KTORÉ SA VYUČUJÚ NA KATEDRE .....</b>                                                                                           | <b>18</b> |
| 9.1 Prehľad študijných programov a ich garantov pôsobiacich na danej katedre.....                                                                                                                          | 18        |
| 9.2 Indikátory daných študijných programov.....                                                                                                                                                            | 18        |
| 9.3 Vyhodnotenie informácií pre efektívne manažovanie študijných programov .....                                                                                                                           | 18        |
| 9.3.1 Vyhodnotenie dosahovania cieľov a súvisiacich výstupov vzdelávania .....                                                                                                                             | 18        |
| 9.3.2 Vyhodnotenie uplatniteľnosti absolventov .....                                                                                                                                                       | 19        |
| 9.3.3 Vyhodnotenie skutočnej prácnosti a zodpovedajúcej pracovnej kapacity učiteľov .....                                                                                                                  | 19        |
| 9.3.4 Vyhodnotenie počtu prijatých študentov, študentov v jednotlivých rokoch štúdia, progresu študentov v ŠP, ukončenia štúdia v štandardnom termíne, počtu a príčinách predčasného ukončenia štúdia..... | 19        |
| 9.3.5 Vyhodnotenie efektívnosti prijímacieho konania a výsledkov študentov v priebehu prvého roka štúdia .....                                                                                             | 20        |
| 9.3.6 Vyhodnotenie podmienok a výsledkov študentov so špecifickými potrebami .....                                                                                                                         | 21        |
| 9.3.7 Vyhodnotenie efektívnosti metód overovania výstupov vzdelávania a hodnotenia študentov .....                                                                                                         | 22        |
| 9.3.8 Vyhodnotenie dosahovania výstupov vzdelávania mimo KU.....                                                                                                                                           | 22        |
| 9.3.9 Vyhodnotenie dodržiavania akademickej, profesijnej etiky, výskumnej integrity a plagiátorstva .....                                                                                                  | 22        |
| 9.3.10 Vyhodnotenie podnetov a sťažností študentov .....                                                                                                                                                   | 22        |

|                                       |                                                                                                                                                                           |           |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 9.3.11                                | <i>Vyhodnotenie úrovne tvorivej činnosti učiteľov študijného programu .....</i>                                                                                           | 23        |
| 9.3.12                                | <i>Vyhodnotenie rozvoja učiteľov študijného programu (kvalifikácia, praktické zručnosti, prenositeľné spôsobilosti, jazykové, pedagogické a digitálne zručnosti).....</i> | 24        |
| 9.3.13                                | <i>Podpora autonómie študentov a ich aktívnej spolupráce s učiteľmi pri tvorivej činnosti .....</i>                                                                       | 25        |
| 9.4                                   | <i>Vyhodnotenie názorov zainteresovaných strán .....</i>                                                                                                                  | 25        |
| 9.5                                   | <i>Identifikácia oblastí na zlepšenie a návrh opatrení .....</i>                                                                                                          | 26        |
| <b>SUMÁR (EXECUTIVE SUMMARY).....</b> |                                                                                                                                                                           | <b>28</b> |
| <b>KONTAKTNÉ ÚDAJE.....</b>           |                                                                                                                                                                           | <b>29</b> |

## ZOZNAM TABULIEK

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabuľka 1 Prehľad podaných výskumných projektov v roku 2024.....                                | 12 |
| Tabuľka 2 Prehľad podporených výskumných projektov v roku 2024.....                             | 12 |
| Tabuľka 3 Počet tvorivých pracovníkov a počet študentov zapojených do projektovej činnosti..... | 12 |
| Tabuľka 4 Podané/ podporené výskumné domáce granty v roku 2024.....                             | 12 |

## I. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

Názov VŠ: Katolícka univerzita v Ružomberku

Názov fakulty: Pedagogická fakulta

Názov katedry: Katedra chémie a fyziky

Sídlo: Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok

### 1.1 Vedenie katedry

#### Vedenie katedry

Vedúci katedry

prof. Ing. Peter Tomčík, PhD.

3. funkčné obdobie; vymenovaný od 2021 do 2025

Zástupca vedúceho katedry

nie je vymenovaný, Ing. Renata Bellová, PhD.

Tajomník resp. sekretárka

nie je vymenovaný, doc. Ing. Eva Culková, PhD.

### 1.2 Členovia katedry

#### Vysokoškolskí učitelia:

Funkčné miesto profesor:

Tomčík Peter, prof., Ing., PhD.

Funkčné miesto docent:

Bellová Renata, Ing., PhD.

Culková Eva, doc., Ing., PhD.

Rievaj Miroslav, doc. RNDr., PhD. – 25% úväzok

Odborní asistenti:

Durdiak Jaroslav, Ing., PhD., externý učiteľ z FZ-55% úväzok

Lukáčová-Chomisteková Zuzana, Ing., PhD. (na predĺženej MD)

#### Výskumní pracovníci, umeleckí pracovníci a ostatní zamestnanci

Laborantka

Lukáčová Silvia

#### Kvalifikačný rast vedecko-výskumných pracovníkov katedry

Počas roku 2024 si nikto nezvýšil svoju kvalifikačnú úroveň habilitačným/ inauguračným konaním ani získaním vedeckého kvalifikačného stupňa I alebo IIa:

#### Mobility vedecko-výskumných pracovníkov katedry

##### MOBILITY ZAMESTNANCOV KATEDRY

| Účastník mobility | Povaha mobility | Príspevok                     | Destinácia mobility | Dátum začatia | Dátum ukončenia |
|-------------------|-----------------|-------------------------------|---------------------|---------------|-----------------|
| Renata Bellová    | ERASMUS+        | Záverečné stretnutie projektu | Banská Štiavnica    | 30.9.2024     | 3.10.2024       |
| Peter Tomčík      | ERASMUS+        | Záverečné stretnutie projektu | Banská Štiavnica    | 30.9.2024     | 3.10.2024       |

## MOBILITY HOSTÍ

| Účastník mobility                | Povaha mobility | Príspevok/<br>názov akcie                           | Názov<br>vysielajúcej<br>organizácie           | Destinácia<br>mobility | Dátum<br>začatia | Dátum<br>ukončenia |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|------------------|--------------------|
| Ing. Jakub Návesník, PhD         | ERASMUS+        | Účasť na III. vzdelávacom kurze pre učiteľov chémie | SPŠCH                                          | Pardubice CZE          | 24.6.2024        | 28.6.2024          |
| Ing. Lucie Krivčíková            | ERASMUS+        | Účasť na III. vzdelávacom kurze pre učiteľov chémie | SPŠCH                                          | Pardubice CZE          | 24.6.2024        | 28.6.2024          |
| Miroslava Berková                | ERASMUS+        | Účasť na III. vzdelávacom kurze pre učiteľov chémie | SPŠCH                                          | Pardubice CZE          | 24.6.2024        | 28.6.2024          |
| Ing. Lucie Bořková               | ERASMUS+        | Účasť na III. vzdelávacom kurze pre učiteľov chémie | SPŠCH                                          | Pardubice CZE          | 24.6.2024        | 28.6.2024          |
| RNDr. Valentina Vaisová          | ERASMUS+        | Účasť na III. vzdelávacom kurze pre učiteľov chémie | Spojená škola S. Mikovíniho                    | Banská Štiavnica       | 24.6.2024        | 28.6.2024          |
| Ing. Slavomíra Kašiarová, PhD.   | ERASMUS+        | Účasť na III. vzdelávacom kurze pre učiteľov chémie | Spojená škola S. Mikovíniho                    | Banská Štiavnica       | 24.6.2024        | 28.6.2024          |
| Ing. Judita Dömötörövá           | ERASMUS+        | Účasť na III. vzdelávacom kurze pre učiteľov chémie | Stredná priemyselná škola chemická Vlčie Hrdlo | Bratislava             | 24.6.2024        | 28.6.2024          |
| Ing. Janka Memersheimerová, PhD. | ERASMUS+        | Účasť na III. vzdelávacom kurze pre učiteľov chémie | Stredná priemyselná škola chemická Vlčie Hrdlo | Bratislava             | 24.6.2024        | 28.6.2024          |
| prof. Ing. Ivan Špánik, DrSc.    | ERASMUS+        | Účasť na III. vzdelávacom kurze pre učiteľov chémie | Ústav analytickej chémie FCHPT STU             | Bratislava             | 24.6.2024        | 28.6.2024          |
| Mgr. Dušana Čurković             | ERASMUS+        | Účasť na III. vzdelávacom kurze pre učiteľov chémie | Medicinska škola 7.april                       | Novi Sad SRB           | 24.6.2024        | 28.6.2024          |
| Mgr. Dušana Čerubžić             | ERASMUS+        | Účasť na III. vzdelávacom kurze pre učiteľov chémie | Medicinska škola 7.april                       | Novi Sad SRB           | 24.6.2024        | 28.6.2024          |
| Mgr. Jaroslav Chlpka             | ERASMUS+        | Účasť na III. vzdelávacom kurze pre učiteľov chémie | Gymnázia Jana Kollara                          | Bački Petrovac SRB     | 24.6.2024        | 28.6.2024          |
| Mgr. Jaroslav Sikora             | ERASMUS+        | Účasť na III. vzdelávacom kurze pre učiteľov chémie | Gymnázia Jana Kollara                          | Bački Petrovac SRB     | 24.6.2024        | 28.6.2024          |

## Kurzy a školenia vedecko-výskumných pracovníkov katedry

V roku 2024 všetci pracovníci absolvovali on-line školenie BOZP.

## II. PREHĽAD NAJDÔLEŽITEJŠÍCH UDALOSTÍ V ROKU 2024

**Január** – doc. Culková pripravovala študenta Gymnázia Boženy Slančíkovej Timravy z Lučenca na chemickú olympiádu.

**Február** – deň otvorených dverí na PF

Ako už tradične po iné roky Katedra chémie a fyziky mala svoj stánok vo foyeri Pedagogickej fakulty, zabezpečovali Dr. Bellová a doc. Culková. Tento rok za zastavilo ohľadom informácií o štúdiu chémie pomerne veľa záujemcov v porovnaní s inými rokmi.

**Jún** - III. vzdelávací kurz pre učiteľov chémie

Katedra zorganizovala v rámci riešenia projektu ERAZMUS+ a v súlade s plánom riešenia tohto projektu III. vzdelávací kurz pre učiteľov chémie. Zúčastnilo sa ho 13 učiteľov stredných škôl zo Slovenska, Srbska a Českej republiky. V rámci kurzu odznali zaujímavé prednášky, niektoré odznali aj in situ v rámci exkurzie v jaskyni, či Vtáčej záhradky u doc. Sanigu v L. Revúchach. Výstupom tejto aktivity je aj zborník, ktorý uvádzame v publikačnej činnosti.

Fotodokumentácia: vzdelávacieho kurzu na PF KU



**Jún** - Ing. Renata Bellová, PhD. sa zúčastnila online konferencie: Interdisciplinary Scientific Conference for PhD. students and assistants | Scientific Conference 25. júna 2024 s touto bibliografickou referenciou: " Náročnosť chemických výpočtových úloh – dôvody neúspechu u žiakov". In: QUAERE 2024: Reviewed Proceedings of the

Výročná správa o činnosti Katedry chémie a fyziky za rok 2024



Interdisciplinary Scientific International Conference for PhD. students and assistants vol. XIV, Hradec Králové, ČR, 2024. ISBN 978-80-87952-40-5 (online prednáška).

Jún – prof. Tomčík bol poverený funkciou predsedu komisie pre Dizertačné skúšky v odbore Analytická chémia na PF UPJŠ v Košiciach pri dizertačnej skúške Mgr. Sofie Kakalejčíkovej.

August - prof. Tomčík sa zúčastnil ako oponent obhajoby dizertačnej práce Mgr. Patrika Beňoviča na FPV UCM v Trnave a ako člen komisie obhajob dizertačných prác Ing. Mareka Hašša a Ing. Michala Paála na Ústave analytickej chémie FCHPT STU v Bratislave.

Október - Dr. Bellová a prof. Tomčík sa zúčastnili mobility v rámci medzinárodného rozvojového projektu Erasmus+ o digitalizácii chemických experimentov na zlepšenie vyučovania chémie na stredných školách. Destináciou bola Banská Štiavnica kde na pôde jedného z projektových partnerov sa uskutočnilo záverečné stretnutie projektu. Vytýčili sa tam posledné úlohy na úspešné vyriešenie projektu a koncepcia zborníka za ktorý bolo zodpovedné naše pracovisko.

November - Katedra sa zapojila do Týždňa vedy a techniky na slovenských vysokých školách vedecko popularizačnými prednáškami a to nasledovne:

12.11. – Ing. Renata Bellová, PhD.

Súčasnosť prírodovedného vzdelávania z pohľadu učiteľov a žiakov.

13.11.- doc. Ing. Eva Culková, PhD.

Senzory na báze diamantu dopovaného bórom.

14.11 -prof. Ing. Peter Tomčík, PhD.

Sóda bikarbóna z protolytického hľadiska.

November – počas dňa otvorených dverí 13.11. s vlastným stánkom o chémii bol pomerne dobrý záujem perspektívnych študentov.

December - prof. Tomčík sa na FPV UCM zúčastnil dvoch habilitačných konaní a to ako člen komisie pri habilitačnej prednáške a obhajobe habilitačnej práce Mgr. Petra Nemečka a ako oponent habilitačnej práce Ing. Veroniky Svitkovej.

### III. INFORMÁCIE O POSKYTOVANOM VYSOKOŠKOLSKOM VZDELÁVANÍ

#### 3.1 Študijné odbory a programy

V roku 2024 Katedra chémie a fyziky PF KU v Ružomberku poskytovala vysokoškolské vzdelávanie v študijnom programe Učiteľstvo akademických predmetov v kombinácii a to len I. st. štúdia.

Na FZ KU v Ružomberku Katedra chémie a fyziky zabezpečovala niektoré predmety v študijnom programe Laboratórne a vyšetrovacie metódy v zdravotníctve tiež len I. st. vysokoškolského štúdia.

#### 3.2 Spokojnosť študentov a absolventov so štúdiom na katedre

Katedra nepretržite monitoruje spokojnosť študentov a absolventov so štúdiom na katedre prostredníctvom dotazníkových prieskumov v rámci indikátorov periodického hodnotenia študijného programu štandardne raz za rok. Z dotazníkových prieskumov stále vyplýva, že študenti a neskôr aj absolventi vyžadujú viac praxe vo výučbe chémie. Nejde o pedagogickú prax na základných a stredných školách, ale skôr o laboratórnu prax, pri ktorej sú lepšie možnosti nadobudnúť alebo si zlepšiť svoje vedomosti. Katedra preto v rámci opatrení vyplývajúcich z dotazníkových prieskumov a v rámci zosúladovania študijných programov v roku 2025 ustupuje od výučby niektorých teoretických predmetov a uvoľnené kapacity presúva do laboratórnych predmetov.

##### Mobility študentov: odchádzajúci študenti

| Pracovisko<br>PF KU | Účastník mobility | Povaha mobility | Univerzita | Štát, mesto | Dátum začatia | Dátum ukončenia |
|---------------------|-------------------|-----------------|------------|-------------|---------------|-----------------|
|                     |                   |                 |            |             |               |                 |
|                     |                   |                 |            |             |               |                 |

##### Mobility študentov: prichádzajúci študenti

| Pracovisko<br>PF KU | Účastník mobility | Povaha mobility | Partnerská inštitúcia | Štát, mesto | Dátum začatia | Dátum ukončenia |
|---------------------|-------------------|-----------------|-----------------------|-------------|---------------|-----------------|
|                     |                   |                 |                       |             |               |                 |
|                     |                   |                 |                       |             |               |                 |

V roku 2024 žiadny študent neabsolvoval mobilitu ani žiadny študent neprišiel na Katedru chémie a fyziky zvonku. Študenti argumentujú nekompatibilitou študijných plánov, čo predlžuje štúdium. Študenti chcú čo najskôr skončiť štúdium a rýchlo sa zamestnať resp. založiť si rodinu.

#### 3.3 Ocenenia študentov

V roku 2024 nezískal žiadne ocenenie žiadny študent katedry.

## IV. INFORMÁCIE O POSKYTOVANÍ ĎALŠIEHO VZDELÁVANIA

V roku 2024 bežal akreditovaný program Inovačného vzdelávania s názvom

**Podpora prírodovednej gramotnosti aplikáciou moderných vzdelávacích trendov do vyučovania s využitím nových vedeckých poznatkov o účinkoch chemických látok na ľudský organizmus a životné prostredie**

Je to súčasť inovačného vzdelávania sa na Pedagogickej fakulte KU v Ružomberku, ktoré sa organizuje ako jednoduchý program inovačného vzdelávania v súlade s § 55 a § 56 zákona NR SR č. 138/2019 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení na základe a v rozsahu oprávnenia, ktoré vydalo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR dňa 28.10.2021 pod evidenčným číslom 45/2021 – IV s platnosťou do 27.10.2026.

Prihlásili sa traja učitelia zo základných škôl a toto inovačné vzdelávanie sa v decembri roku 2024 aj reálne rozbehlo.

## V. INFORMÁCIE O VÝSKUMNEJ, UMELECKEJ A ĎALŠEJ TVORIVEJ ČINNOSTI

Tabuľka 1 Prehľad podaných výskumných projektov v roku 2024

| PREHEAD <b>PODANÝCH</b> VÝSKUMNÝCH PROJEKTOV |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Podané projekty                              | Základné údaje o projekte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| KEGA                                         | <p><u>Názov projektu:</u> Úplný elektrochemický rad napätia kovov</p> <p>Číslo projektu: 006KU-4/2025 2025</p> <p>Zodpovedný riešiteľ projektu: prof. Ing. Peter Tomčík, PhD.</p> <p>Cieľ projektu: Zvyšovanie prírodovednej gramotnosti učiteľov a žiakov základných a stredných škôl.</p> <p>Výsledky projektu: Knižná publikácia, pravdepodobne nebude financovaný</p> |
| <b>Celkový súčet</b>                         | <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Tabuľka 2 Prehľad podporených výskumných projektov v roku 2024

| PREHEAD <b>PODPORENÝCH</b> VÝSKUMNÝCH PROJEKTOV |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Podané projekty                                 | Základné údaje o projekte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| VEGA                                            | <p><u>Názov projektu:</u> Zástupná a priama voltampérometrická detekcia biologicky a environmentálne významných látok pomocou tvrdo a mätko konštituovanej pracovnej elektródy z diamantu dopovaného bórom.</p> <p>Číslo projektu: 1/0128/21</p> <p>Zodpovedný riešiteľ projektu: prof. Ing. Peter Tomčík, PhD.</p> <p>Cieľ projektu: Vývoj nových analytických techník</p> <p>Výsledky projektu: Nová analytická technika pre detekciu oxidu siričitého vo víne.</p> <p>Výška pridelených finančných prostriedkov: 14 700 eur</p> <p>Doba realizácie 2021-2023, v roku 2024 prišlo hodnotenie, že projekt splnil ciele vynikajúco.</p> |
| <b>Celkový súčet</b>                            | <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Tabuľka 3 Počet tvorivých pracovníkov a počet študentov zapojených do projektovej činnosti

| POČET VEDECKO-VÝSKUMNÝCH PRACOVNÍKOV ZAPOJENÝCH DO PROJEKTOVEJ ČINNOSTI |                                  |                                           |                  |        |         |                               |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|------------------|--------|---------|-------------------------------|
| Katedra                                                                 | Počet * tvorivých pracovníkov ** | % z celkového počtu tvorivých pracovníkov | počet študentov* |        |         | % z celkového počtu študentov |
|                                                                         |                                  |                                           | I. st            | II. st | III. st |                               |
| Chémia a fyziky                                                         | 4                                | 100                                       | 15               |        |         | 10                            |

\*uvádza sa fyzický počet

\*\* vysokoškolskí učitelia, výskumní pracovníci alebo umeleckí pracovníci

### 5.1 Projekty podporované z domácich grantových schém

Tabuľka 4 Podané/ podporené výskumné domáce granty v roku 2024

| PODANÉ / PODPORENÉ VÝSKUMNÉ DOMÁCE GRANTY |                |                   |
|-------------------------------------------|----------------|-------------------|
| Výskumné domáce granty                    | Počet podaných | Počet podporených |
| APPV                                      |                |                   |
| KEGA                                      | 1              | 0                 |
| VEGA                                      |                |                   |
| INÉ DOMÁCE                                |                |                   |
| <b>Celkový súčet</b>                      | <b>1</b>       |                   |

## 5.2 Projekty podporované zo zahraničných grantových schém

Katedra nepodala projekty do takýchto schém.

## 5.3 Výskumná a vzdelávacia činnosť nepodporovaná z grantov

Pokiaľ katedra nie je úspešná pri získavaní finančnej podpory z grantov, robí výskum na priame zadanie vedúceho katedry.

## 5.4 Vnútná grantová schéma fakulty/vysokej školy

Fakulta má vlastnú grantovú schému GAPE, katedra ju využíva len v prípade keď nemá prostriedky z externých zdrojov.

## 5.5 Publikačná a umelecká činnosť

Uvádzajú sa publikácie/výstupy zamestnancov katedry za rok 2024

| Kategória publikačnej činnosti nová/stará | Autor (PRIEZVISKO, Meno)              | Publikácia alebo umel. výstup (zápis z CREPČ alebo z CREUČ) | Druh výstupu | Hodnotenie |
|-------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|------------|
| V3/ADC                                    | Tomčík Peter, Culková Eva             | <a href="#">CREPČ - detail Článok</a>                       | vedecký      | A+         |
| V2/AED                                    | Tomčík Peter                          | <a href="#">CREPČ - detail kapitola / príspevok</a>         | vedecký      | A-         |
| V2/AED                                    | Culková Eva                           | <a href="#">CREPČ - príspevok</a>                           | vedecký      | A-         |
| V2/AED                                    | Bellová Renata                        | <a href="#">CREPČ - príspevok</a>                           | vedecký      | A-         |
| V1/FAI                                    | Bellová Renata, Tomčík Peter          | <a href="#">CREPČ - detail knižná publikácia</a>            | vedecký      | A-         |
| V3/ADE                                    | Bellová Renata, Culková Eva           | <a href="#">CREPČ - článok</a>                              | vedecký      | A-         |
| V2/AEC                                    | Bellová Renata, Sameliakova Magdaléna | <a href="#">CREPČ - príspevok</a>                           | vedecký      | A-         |
| Výsledné hodnotenie:                      |                                       |                                                             |              |            |

## 5.6 Ocenenia výsledkov vedeckej a umeleckej práce vedecko-výskumných pracovníkov

Za rok 2024 neboli žiadne ocenenia pracovníkov katedry.

### Pozvané prednášky

| Kategória publikačnej činnosti | Autor | Názov projektu/konferencie (názov príspevku) | Miesto uskutočnenia | Termín uskutočnia |
|--------------------------------|-------|----------------------------------------------|---------------------|-------------------|
|                                |       |                                              |                     |                   |

\* V zmysle smernice č. 13/2008-R o bibliografickej registrácii a kategorizácii publikačnej, umeleckej činnosti a ohlasov (AFA, AFB, AFE, AFF)

### Ostatné prednášky

| Kategória publikačnej činnosti | Autor          | Názov projektu/konferencie (názov príspevku)                              | Miesto uskutočnenia | Termín uskutočnia |
|--------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|
| AED                            | Peter Tomčík   | Úvod do protolytických rovnováh.                                          | Ružomberok          | Jún 2024          |
| AED                            | Renata Bellová | Kritické miesta prírodovedného vzdelávania a ich vplyv na postoje k vede. | Ružomberok          | Jún 2024          |
| AED                            | Eva Culková    | Senzory na báze diamantu dopovaného bórom.                                | Ružomberok          | Jún 2024          |
| AEC                            | Renata Bellová | Náročnosť chemických výpočtových úloh – dôvody neúspechu u žiakov.        | Online (Quaere)     | Jún 2024          |

Všetky prednášky v rámci projektu Erasmus+ Digitalizácia chemických experimentov pre zlepšenie kvality a podporu výučby chémie na stredných školách, Akronym: ChemIQSoc, Číslo projektu: 2021-1-SK01-KA220-VET-000027995

III. Vzdelávací kurz učiteľov chémie, Ružomberok, 24.-28.6.2024

\* V zmysle smernice č. 13/2008-R o bibliografickej registrácii a kategorizácii publikačnej činnosti, umeleckej činnosti a ohlasov (AFC, AFD, AFG, AFH, AFK, AFL)

### Členstvo v redakčných radách, v edičných radách

| Meno a priezvisko | Názov časopisu | Miesto vydania | Dátum |
|-------------------|----------------|----------------|-------|
|                   |                |                |       |

### Ostatné ocenenia

| Druh ocenenia | Meno a priezvisko | Bližšia charakteristika ocenenia |
|---------------|-------------------|----------------------------------|
|               |                   |                                  |

## 5.7 Doktorandské štúdium

Katedra nemá akreditované doktorandské štúdium.

## VI. ROZVOJ

### 6.1 Projekty z fondov EU

V roku 2024 sa katedra chémie a fyziky nepodieľa na projektoch z fondov EU.

### 6.2 Rozvojové projekty

#### Základné údaje o projekte

Názov projektu: Erasmus+, ChemIQSoc, Digitalizácia chemických experimentov pre zlepšenie kvality a podporu výučby chémie na stredných školách

Číslo projektu: 2021-1-SK01-KA220-VET-000027995

Zodpovedný riešiteľ projektu: prof. Ing. Peter Tomčík, PhD.

Výška dotácie zo ŠR prostredníctvom rozpočtu MŠVVaŠ SR v kategórii bežné výdavky: 39 800 eur

Cieľ projektu: Digitalizovať a natočiť videá náročných experimentov z jednotlivých oblastí chémie.

Výsledky projektu: Videá, návody na chemické experimenty v štyroch jazykových mutáciách, didaktické pomôcky a zborník prednášok so vzdelávacích kurzov.

Projekt je riešený na Pedagogickej fakulte KU v Ružomberku ako spoluparticipujúcej organizácie v rokoch 2022 až 2024.

## VII. SPOLOČENSKÁ ZODPOVEDNOSŤ

Katedra udržiava strategické partnerstvá hlavne so základnými a strednými školami nielen v blízkom regióne, ale s dobrými školami, ktoré sa nachádzajú mimo regiónu. Monitoruje uplatnenie absolventov v praxi a spolupracuje s nimi v dotazníkových prieskumoch, hodnotení správ a diskutuje s nimi opatrenia na zlepšenie pedagogického procesu.



## VIII. INTERNACIONALIZÁCIA A MEDZINÁRODNÉ AKTIVITY

Katedra systematicky podporuje študentov v mobilitách a mobilných schémach, žiaľ mobilit bolo zrealizovaných pomerne málo v doterajšej existencii katedry, viac si sľubujeme, keď bude fungovať aj II. Stupeň štúdia. Zamestnanci sa pravidelne zúčastňujú mobilit, tento rok hostili veľa ľudí čo boli na mobilite v Ružomberku.

## IX. INFORMÁCIE POTREBNÉ PRE EFEKTÍVNE MANAŽOVANIE ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOV, KTORÉ SA VYUČUJÚ NA KATEDRE

### 9.1 Prehľad študijných programov a ich garantov pôsobiach na danej katedre

| Názov ŠP                           | Stupeň | Forma | Garant                        |
|------------------------------------|--------|-------|-------------------------------|
| Bc. Učiteľstvo chémie v kombinácii | I.     | denná | prof. Ing. Peter Tomčík, PhD. |

### 9.2 Indikátory daných študijných programov

Prehľad indikátorov súvisiacich so študijným programom sa nachádza v nezverejnenej prílohe č.1 tejto výročnej správy. Bližšie komplexné informácie sú zverejnené na web-stránke [Indikátory kvality PF KU za rok 2024](#). Štruktúra indikátorov je totožná s indikátormi uvedenými štandardoch pre študijné programy (SAAVŠ) a je v súlade s vnútorným predpisom Politiky, postupy a pravidlá študijných programov na KU.

### 9.3 Vyhodnotenie informácií pre efektívne manažovanie študijných programov

#### 9.3.1 Vyhodnotenie dosahovania cieľov a súvisiacich výstupov vzdelávania

*In-20 - počet záverečných prác vedených vedúcim záverečnej práce (priemerný a maximálny počet),*

V akademickom roku 2023/2024 nebola na pracovisku obhájena ani jedna bakalárska práca, nakoľko 3. ročník bol bez študentov. V 2. ročníku bola 1. študentka a v 1. ročníku 4. študentky. Uvedený stav je zapríčinený pandémiou koronavírusu, nakoľko v septembri 2024 nastúpilo do 1.ročníka 10 študentov a tým počet študentov na jedného plno úväzkového učiteľa stúpol päťnásobne (z 1 na 5). Preto Katedra chémie pomáha Katedre predškolskej a elementárnej pedagogiky vedením záverečných prác a momentálne vedie 23 záverečných prác čo je takmer 8 na jedného plno úväzkového učiteľa.

*In-23 - priemerný počet kreditov za profilové predmety v študijnom programe*

Priemerný počet kreditov v uvedenom študijnom programe za profilové predmety je 4,67- je to hodnota fixná v tomto študijnom programe, 3 predmety majú 6 kreditov, 2 majú 4 kredity a jeden 2 kredity.

*In-27a počet študentov, ktorí sa zapojili do hodnotenia kvality výučby a učiteľov študijného programu z celkového počtu študentov*

Na základe dotazníkového prieskumu z tejto oblasti vykonaného v akademickom roku 2023/2024 sa do hodnotenia kvality študijného programu Učiteľstvo akademických predmetov - chémie v kombinácii zapojili 3 študenti. Vo svojich odpovediach deklarovali absolútnu spokojnosť so skladbou ŠP v oblasti profilujúcich predmetov, ako aj so skladbou personálneho zabezpečenia študijného programu. Požadujú viac praxe, takže študijný program sa v rámci súčasného zosúladovania trochu zmení smerom k zvýšeniu hodín na experimentálnu prácu v laboratóriu. Na základe dotazníkového prieskumu boli hodnotení aj dvaja učitelia a to 4 študentami. Výsledky ukazujú, že schopnosti učiteľov viesť daný predmet sú na výbornej a veľmi dobrej úrovni.

Na základe horeuvedených faktov možno konštatovať, že i napriek absencii absolventov v tomto školskom roku, podarilo sa splniť všetky ciele vzdelávania v 1. a 2. ročníku, a to hlavne kvôli dobrej organizácii školského roka, prakticky nulovej absencii študentov na prednáškach, seminároch a hlavne laboratórnych cvičeniach a transparentnému preverovaniu vedomostí nástrojmi uvedenými v informačných listoch daných predmetov, ktoré sú v súlade s vnútorným systémom kvality pracoviska.

*In-27b. podiel študentov, ktorí sa zapojili do hodnotenia kvality výučby a učiteľov študijného programu z celkového počtu študentov*

*80 percent študentov*

*Dotazník absolventov – vyhodnotenie dosahovania cieľov vzdelávania*

### 9.3.2 Vyhodnotenie uplatniteľnosti absolventov

V akademickom roku 2023/2024 sme nemali žiadnych absolventov.

*In-56 miera uplatniteľnosti absolventov KUI/študijného programu (dotazník absolventov)*

Čo sa týka miery uplatniteľnosti našich absolventov, táto je stabilne veľmi vysoká, ak za uplatnenie berieme aj pokračovanie v Mgr. štúdiu na inej vysokej škole. Prakticky všetci naši absolventi idú touto cestou, niekedy v štúdiu hneď nepokračujú, dôvodom je materská dovolenka, alebo zdravotné problémy. Niekedy sa stáva, že absolvent pokračuje na inej neučiteľskej vysokej škole, prípadne sa hneď po skončení zamestná. Sumárne môžeme konštatovať, že priemerná uplatniteľnosť našich absolventov, je vždy vyššia ako 90%.

### 9.3.3 Vyhodnotenie skutočnej prácnosti a zodpovedajúcej pracovnej kapacity učiteľov

V akademickom roku 2023/2024 uvedený študijný program študovalo 5 študentov, keďže počet učiteľov prepočítaný na úväzky bol 3,25, na jedného učiteľa pripadá po zaokrúhlení 1,5 študenta na učiteľa. Je to pomerne nízka hodnota čo priamo súvisí s nízkym počtom študentov v jednotlivých ročníkoch študijného programu. Príčina je v absencii II. st. štúdia. Pri ďalšom hodnotení tohto študijného programu, tento ukazovateľ rapídne stúpne.

*In-20 - počet záverečných prác vedených vedúcim záverečnej práce (priemerný a maximálny počet),*

Tento indikátor je už opísaný vyššie.

*In-21 - podiel kontaktnej výučby (vrátane podpory študentov) na celkovej pracovnej kapacite učiteľov študijného programu (v hodinách za týždeň).*

Kontaktnú výučbu definujeme ako súčet všetkých aktivít pri ktorých došlo ku kontaktu učiteľa so študentom, zahrňujúc do toho priamu výučbu danú reálnym úväzkom učiteľa, skúšaním a individuálnymi konzultáciami. Berúc do úvahy nízke úväzkové zaťaženie vzhľadom na absenciu II. st. štúdia kontaktná výučba vychádza od 4 hodín týždenne pre vedúceho pracoviska do 7 hodín týždenne pre odborných asistentov priemerne za semester. Percentuálne je to od 10% do 18% celkového pracovného času, ak je učiteľ zamestnaný na ustanovený pracovný čas. Pokiaľ pracovník na ustanovený pracovný čas má venovať jednu tretinu vedeckej činnosti, jednu tretinu administratívnej činnosti, ktorá je na slovenských vysokých školách značná a jednu tretinu pedagogike a študentom percentuálny podiel stúpne na 56%. Za optimálnu hodnotu považujeme 50%.

### 9.3.4 Vyhodnotenie počtu prijatých študentov, študentov v jednotlivých rokoch štúdia, progresu študentov v ŠP, ukončenia štúdia v štandardnom termíne, počtu a príčinách predčasného ukončenia štúdia

V akademickom roku 2023/2024 si na náš študijný program podali prihlášku 8 študenti.

*In-06 počet uchádzačov o štúdium v príslušnom akademickom roku s iným ako slovenským občianstvom*

1 študent bol z Ukrajiny.

*In-07a počet zapísaných študentov zo všetkých prihlásených záujemcov o štúdium v príslušnom akademickom roku*

Do I. ročníka sa zapísali 5 študenti.

*In-07b podiel zapísaných študentov zo všetkých prihlásených záujemcov o štúdium v príslušnom akademickom roku*  
50%

*In-08a počet prijatých študentov z iných vysokých škôl v 2. stupni vzdelávania*  
Netýka sa tohto ŠP.

*In-08b podiel prijatých študentov z iných vysokých škôl v 2. stupni vzdelávania*  
Netýka sa tohto ŠP.

*In-08a počet prijatých študentov z iných vysokých škôl v 3. stupni vzdelávania*  
Netýka sa tohto ŠP.

*In-08b podiel prijatých študentov z iných vysokých škôl v 3. stupni vzdelávania*  
Netýka sa tohto ŠP.

*In-09a počet študentov študijného programu v 1. roku štúdia*

Počet študentov v 1. ročníku štúdia bol 4 ako sme spomenuli pri prijatých študentoch.

*In-09b počet študentov študijného programu v 2. roku štúdia*

Počet študentov v 2. roku štúdia bol 1. Ako sme spomenuli vyššie je to zapríčinené absenciou II. stupňa štúdia.

*In-09c počet študentov študijného programu v 3. roku štúdia*

Počet študentov v 3. roku štúdia bol 0.

*In-09d počet študentov študijného programu v 4. roku štúdia*

Netýka sa tohto ŠP.

*In-09e počet študentov študijného programu v 5. roku štúdia*

Netýka sa tohto ŠP.

*In-09f počet študentov študijného programu v 6. roku štúdia*

Netýka sa tohto ŠP.

*In-10a počet študentov prvého roka štúdia, ktorí predčasne ukončili štúdium v štruktúre podľa dôvodu (vylúčenie pre neprospech, zanechanie štúdia, zmena študijného programu)*

1 študentka si zmenila kombináciu chémie za geografiu, ale ostala študovať na tejto fakulte.

*In-10b podiel študentov prvého roka štúdia, ktorí predčasne ukončili štúdium v štruktúre podľa dôvodu (vylúčenie pre neprospech, zanechanie štúdia, zmena študijného programu)*

20%

*In-11 miera predčasného ukončenia štúdia v ďalších rokoch štúdia*

Nielen v akademickom roku 2023/2024, ale aj po iné roky nijaký študent predčasne neukončil štúdium v 2. a 3. roku štúdia, a to z akýchkoľvek dôvodov.

*In-12a počet zahraničných študentov z celkového počtu študentov*

Počet bol v akademickom roku 2023/2024 0 študentov.

*In-12b podiel zahraničných študentov z celkového počtu študentov*

Podiel bol v akademickom roku 2023/2024 0%.

*In-13a počet študentov s iným ako slovenským občianstvom študujúcich v inom ako slovenskom jazyku z celkového počtu študentov*

0, V akademickom roku 2023/2024 sme vyučovali len v slovenskom jazyku.

*In-13b podiel študentov s iným ako slovenským občianstvom študujúcich v inom ako slovenskom jazyku z celkového počtu študentov*

Z uvedeného vyššie vyplýva podiel 0%.

Všetky tieto indikátory sú v prílohe Indikátory

*In-17, počet disciplinárnych konaní (vylúčenie zo štúdia, napomenutie, bez následkov a pod.)-*

V akademickom roku 2023/2024 sme v rámci študijného programu Učiteľstvo akademických predmetov - chémia v kombinácii nezaznamenali ani jedno disciplinárne konanie či už z dôvodu správania alebo neetických spôsobov písania záverečných prác. Tieto problémy sa zatiaľ v rámci spomínaného študijného programu nevyskytovali ani v minulosti. Je to spôsobené tým, že témy záverečných prác sú zadané originálne v kontexte súčasnej chemickej vedy a opierajú sa o štúdium anglickej vedeckej literatúry registrovanej vo Web of Science. Toto má za následok veľmi malé prekryvy v CRZP asi tak do 7% a drvivá časť prekryvu je spôsobená citáciami, ktoré sú nemenné a môžu sa meniť len zmenením citačnej normy.

*In-49, počet študentov 3. stupňa štúdia (PhD.) na školiteľa (priemerný a maximálny počet)*

Netýka sa tohto ŠP.

*In-50, počet študentov 3. stupňa štúdia (PhD.) v prislúchajúcom odbore habilitácií a inaugurácií*

Netýka sa tohto ŠP.

### 9.3.5 Vyhodnotenie efektívnosti prijímacieho konania a výsledkov študentov v priebehu prvého roka štúdia

*In-01a počet ponúkaných študijných programov v 1. stupni vzdelávania*

netýka sa hodnotenia tohto študijného programu

*In-01b počet ponúkaných študijných programov v 2. stupni vzdelávania*

netýka sa hodnotenia tohto študijného programu

*In-01c počet ponúkaných študijných programov v 3. stupni vzdelávania*

netýka sa hodnotenia tohto študijného programu

*In-02a počet neotvorených študijných programov v akademickom roku z celkovej ponuky*

netýka sa hodnotenia tohto študijného programu

*In-02b podiel neotvorených študijných programov v akademickom roku z celkovej ponuky*

netýka sa hodnotenia tohto študijného programu

*In-03 počet ponúkaných študijných programov v inom ako slovenskom jazyku*

netýka sa hodnotenia tohto študijného programu

*In-04a počet neotvorených študijných programov v inom ako slovenskom jazyku v akademickom roku z ich celkovej ponuky*

netýka sa hodnotenia tohto študijného programu

*In-04b podiel neotvorených študijných programov v inom ako slovenskom jazyku v akademickom roku z ich celkovej ponuky*

netýka sa hodnotenia tohto študijného programu

*In-05 počet uchádzačov o štúdium v príslušnom akademickom roku*

indikátor je vyhodnotený vyššie

*In-06 počet uchádzačov o štúdium v príslušnom akademickom roku s iným ako slovenským občianstvom*

indikátor je vyhodnotený vyššie

*In-07a počet zapísaných študentov zo všetkých prihlásených záujemcov o štúdium v príslušnom akademickom roku*

indikátor je vyhodnotený vyššie

*In-07b podiel zapísaných študentov zo všetkých prihlásených záujemcov o štúdium v príslušnom akademickom roku*

indikátor je vyhodnotený vyššie

*In-08a počet prijatých študentov z iných vysokých škôl v 2. stupni vzdelávania*

netýka sa hodnotenia tohto študijného programu

*In-08b podiel prijatých študentov z iných vysokých škôl v 2. stupni vzdelávania*

netýka sa hodnotenia tohto študijného programu

*In-08a počet prijatých študentov z iných vysokých škôl v 3. stupni vzdelávania*

netýka sa hodnotenia tohto študijného programu

*In-08b podiel prijatých študentov z iných vysokých škôl v 3. stupni vzdelávania*

netýka sa hodnotenia tohto študijného programu

*In-09a počet študentov študijného programu v 1. roku štúdia*

indikátor je vyhodnotený vyššie

*In-09b počet študentov študijného programu v 2. roku štúdia*

indikátor je vyhodnotený vyššie

*In-09c počet študentov študijného programu v 3. roku štúdia*

indikátor je vyhodnotený vyššie

*In-09d počet študentov študijného programu v 4. roku štúdia*

netýka sa tohto študijného programu

*In-09e počet študentov študijného programu v 5. roku štúdia*

netýka sa tohto študijného programu

*In-09f počet študentov študijného programu v 6. roku štúdia*

netýka sa tohto študijného programu

*In-10a počet študentov prvého roka štúdia, ktorí predčasne ukončili štúdium v štruktúre podľa dôvodu (vylúčenie pre neprospech, zanechanie štúdia, zmena študijného programu)*

indikátor je vyhodnotený vyššie

*In-10b podiel študentov prvého roka štúdia, ktorí predčasne ukončili štúdium v štruktúre podľa dôvodu (vylúčenie pre neprospech, zanechanie štúdia, zmena študijného programu)*

indikátor je vyhodnotený vyššie

Ako sme spomenuli vyššie, do prvého ročníka nastúpili 4 študentky, ktoré sa aktívne zúčastňovali výuky a nakoniec postúpili bez problémov do vyššieho ročníka. O ich kvalite svedčia aj ich študijné výsledky z fundamentálnych predmetov I. ročníka a to:

Matematika (A,A,E, A) skúšal Dr. Mlynárčik,

Všeobecná chémia (D,A,B,B) skúšala doc. Culková

Fyzika (A,A,D,A) skúšal prof. Tomčík

Anorganická chémia (B, A,C, D) skúšala doc. Culková

Z uvedených študijných výsledkov možno konštatovať, že ide o nadpriemerne kvalitné študentky, ktoré reálne ukončia tento študijný program úspešne.

### 9.3.6 Vyhodnotenie podmienok a výsledkov študentov so špecifickými potrebami

*In-25a rozsah podpory a služieb kariérového poradenstva - hodiny poradenstva*

Študijný a kariérny poradca je vždy k dispozícii študentom a efektívne nápomocný riešiť problémy tohto typu.

*In-25b rozsah podpory a služieb kariérového poradenstva - počet študentov, ktorí využili poradenstvo*

V akademickom roku 2022/2023 túto podporu nevyužil ani jeden študent, v rámci tohto študijného programu je smerovanie študentov veľmi jasné a zrejmé.

*In-26 počet zamestnancov so zameraním na podporu študentov (študijné a kariérové poradenstvo)*

2, prof. Ing. Peter Tomčík, PhD. a Ing. Renata Bellová, PhD.

*In-29 miera spokojnosti študentov so špeciálnymi potrebami*

Nemožno vyhodnotiť, keďže počet študentov je nula.

### 9.3.7 Vyhodnotenie efektívnosti metód overovania výstupov vzdelávania a hodnotenia študentov

Čo sa týka úspešnosti študentov, vyhodnocovali sme len predmety v prvom ročníku, pretože tam sme mali najviac študentov. Do hodnotenia sme zobrali všetkých 4 študentov prvého ročníka. Úspešnosť je vyhodnotená a diskutovaná vyššie. Študenti 2 krát využili druhý opravný termín a to v predmete Matematika a Všeobecná chémia, príčinou bola nedostatočná pripravenosť na skúšku a nie nejaká principiálna nevedomosť v danej oblasti.

*In-27a počet študentov, ktorí sa zapojili do hodnotenia kvality výučby a učiteľov študijného programu z celkového počtu študentov*

Indikátor je vyhodnotený vyššie.

*In-27b podiel študentov, ktorí sa zapojili do hodnotenia kvality výučby a učiteľov študijného programu z celkového počtu študentov*

Indikátor je vyhodnotený vyššie.

*In-28 miera spokojnosti študentov s kvalitou výučby a učiteľov*

Indikátor je vyhodnotený vyššie.

### 9.3.8 Vyhodnotenie dosahovania výstupov vzdelávania mimo KU

Povinný predmet **Prax náčuvová** prebieha v 5. semestri bakalárskeho štúdia, rozsah náčuvovej praxe je 13 hodín (a 8 hodín rozborov s cvičným učiteľom). Študenti sú počas vykonávania praxe odborne vedení a usmerňovaní metodikom praxe príslušnej katedry (Ing. Renata Bellová, PhD.), ktorý tiež poskytuje potrebné inštrukcie pre cvičných učiteľov. Cieľom predmetu je naučiť študenta pozorovať výchovno-vzdelávací proces, následne urobiť rozbor vyučovacej hodiny a spracovať ho do pedagogického denníka. V priebehu semestra študent preukazuje svoje teoretické vedomosti pri príprave pedagogických denníkov, pri spracovaní rozborov hodín. Prakticky sa zúčastňuje náčuvov na základnej prípadne strednej škole, pričom s cvičným učiteľom realizuje rozbor hodín, na ktorých sa zúčastnil (realizácia prebieha skupinovo). Najlepšie pracovné vzťahy v tejto oblasti má katedra chémie už dlhé roky s cvičnou školou v Ružomberku: gymnázium sv. Andreja, pretože tu pracujú vysoko erudovaní učitelia chémie, taktiež v poslednom roku sa osvedčili praxe na Základnej škole sv. Vincenta v Ružomberku.

*In-22a počet vyslaných študentov na mobility do zahraničia*

V akademickom roku 2023/2024 ani jeden študent neabsolvoval mobilitu do zahraničia.

*In-22b podiel vyslaných študentov na mobility do zahraničia z celkového počtu študentov fakulty*  
0%

*In-24 počet prijatých študentov na mobility zo zahraničia v príslušnom akademickom roku*

V akademickom roku 2023/2024 sme v rámci mobility na uvedený ŠP neregistrovali ani jednu prihlášku.

### 9.3.9 Vyhodnotenie dodržiavania akademickej, profesijnej etiky, výskumnej integrity a plagiátorstva

*In-16a počet odhalených akademických podvodov – celkom*

Indikátor je vyhodnotený vyššie.

*In-16b počet odhalených akademických podvodov – plagiátov*

Indikátor je vyhodnotený vyššie.

*In-17 počet disciplinárnych konaní (vylúčenie zo štúdia, napomenutie, bez následkov a pod.)*

Indikátor je vyhodnotený vyššie.

### 9.3.10 Vyhodnotenie podnetov a sťažností študentov

*In-30 počet podaných podnetov študentov*

V akademickom roku 2023/2024 sme neregistrovali žiadny podnet či sťažnosť zo strany študentov.



### 9.3.11 Vyhodnotenie úrovne tvorivej činnosti učiteľov študijného programu

*In-37a počet učiteľov, ktorí získali PhD. (alebo ekvivalent) na inej vysokej škole, ako pôsobia*

Keďže pracovisko nikdy nemalo akreditáciu na 3. st. štúdia v odbore chémia, alebo didaktika chémie, všetci učitelia získali PhD. na inej vysokej škole.

*In-37b podiel učiteľov, ktorí získali PhD. (alebo ekvivalent) na inej vysokej škole, ako pôsobia*

podiel učiteľov je 100%.

*In-41 počet publikačných výstupov učiteľov za ostatných 6 rokov v jednotlivých odboroch štúdia a kategóriách výstupov*

Vo vykazovacom období rokov 2019 až 2024 pracovníci Katedry chémie a fyziky a učitelia zabezpečujúci hodnotený študijný program, zaregistrovali v databáze CREPČ 43 publikačných výstupov v spoluautorstve, pričom veľmi málo spoluautorov je z iných pracovísk než KU, čo dokumentuje výraznú samonosnosť výskumu na pracovisku. Kategorizácia uvedených výstupov je nasledovná: 1xACB, 9xADC, 8xADE, 1xADF, 4xAEC, 1xAFC, 42xAFD, 1xAFE, 2xAFF, 6xAFH, 1xAFG, 1xBDF, 1xBCI, 1xFAI, 4xAED.

*In-42 počet publikačných výstupov učiteľov, ktoré sú registrované v databázach Web of Science alebo Scopus za ostatných 6 rokov v jednotlivých odboroch uskutočňovaného štúdia a kategóriách výstupov (alebo ekvivalent napr. v umení)*

Vo vykazovacom období rokov 2019 až 2024 pracovníci Katedry chémie a fyziky a učitelia zabezpečujúci hodnotený študijný program, zaregistrovali v databáze CREPČ - 9 publikačných výstupov, ktoré sú registrované vo Web of Science alebo SCOPUS. Ide o 9 karentovaných publikácií majú v databáze WOS definovaný impaktný faktor a kvartil v príslušnom odbore.

*In-43 počet publikačných výstupov študentov doktorandského štúdia, ktoré sú registrované v databázach Web of Science alebo Scopus za ostatných 6 rokov v jednotlivých odboroch uskutočňovaného štúdia a kategóriách výstupov (alebo ekvivalent napr. v umení)*

Netýka sa tohto študijného programu.

*In-44 počet ohlasov na publikačné výstupy učiteľov za ostatných 6 rokov*

Vo vykazovacom období rokov 2019 až 2024 pracovníci Katedry chémie a fyziky a učitelia zabezpečujúci hodnotený študijný program, zaregistrovali v knižnici KU celkom 478 ohlasov na ktorých je rok publikovania 2019 až 2024 a to na výstupy spadajúce do vykazovacieho obdobia ako aj na výstupy publikované v čase pred vykazujúcim obdobím.

*In-45 počet ohlasov na publikačné výstupy učiteľov, ktoré sú registrované v databázach Web of Science a Scopus za ostatných 6 rokov*

V uvedených databázach je registrovaných 399 ohlasov.

*In-46 počet výstupov tvorivej činnosti špičkovej medzinárodnej kvality podľa zvyklostí v odbore*

Podľa zvyklostí v odbore špičkovú medzinárodnú kvalitu spĺňajú za ostatných 6 rokov 4 práce z Q1 a to štúdie publikované v časopisoch Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, Molecules, Nanomaterials (tento je Q2, ale za rok po publikovaní nabral 11 citácií vo WOS a International Journal of Molecular Sciences).

*In-47 hodnotenie úrovne tvorivej činnosti pracoviska fakulty*

Kvartilové rozdelenie publikácií registrovaných vo WOS alebo SCOPUS je podľa databázy JCR, ktorú preberá WOS nasledovné: Q1- 3 publikácie, Q2- 2 publikácie, Q3 - 0 publikácií, Q4 - 4 publikácie. Kvalita týchto výstupov určite podľa akýchkoľvek kritérií v praxi zodpovedá kvalite minimálne A - čo je kritérium akreditácie magisterského štúdia. V budúcnosti sa chceme zamerať na periodiká vo vyšších kvartiloch, tak aby publikácií Q4 bolo čo najmenej a aby sa niečo podarilo aj v Q3, kde v tomto hodnotení nebola ani jedna publikácia.

*In-48 výška získanej finančnej podpory z domácich a medzinárodných grantových schém a iných súťažných zdrojov v problematike odboru*

V akademickom roku 2023/2024 prišlo vyrozmnenie z agentúry VEGA, že náš grant VEGA číslo 1/0128/21 s názvom Zástupná a priama voltampérometrická detekcia biologicky a environmentálne významných látok pomocou tvrdo a mätko konštituovanej pracovnej elektródy z diamantu dopovaného bórom splnil ciele na vynikajúcej úrovni. Doba trvania tohto projektu bola v rokoch 2021 až 2023 a výška celkovej pridelennej dotácie bola 14 883 eur.

Okrem toho v roku 2024 sa na pracovisku riešil trojročný projekt ERAZMUS+ o strategických partnerstvách č. [2021-1-SK01-KA220-VET-000027995\_6], s názvom Digitalizácia chemických experimentov pre zlepšenie kvality a podporu výučby chémie na stredných školách kde hlavným riešiteľom je STU v Bratislave a KU vystupuje ako spoluprijemca. Na základe zmluvy medzi hlavným riešiteľom a spoluprijemcom, ktorá sa teraz podpisuje, bola v roku 2024 pracovisku pridelená dotácia vo výške 15 875,2 EUR.

*In-52 počet schválených návrhov na udelenie titulu profesor vo vedeckej rade vysokej školy v bežnom roku (vrátane získaných titulov profesor na iných domácich a zahraničných vysokých školách)*

0 konaní, v akademickom roku 2023/2024 nikto z pracovníkov pracoviska nezačal ani neskončil inauguračné konanie. Naposledy prof. Tomčík získal titul profesor v roku 2019.

*In-53 počet schválených návrhov na udelenie titulu docent vo vedeckej rade v bežnom roku (vrátane získaných titulov profesor na iných domácich a zahraničných vysokých školách)*

0 návrhov, naposledy sa habilitovala doc. Culková a to v roku 2022.

*In-54 počet zastavených habilitačných konaní a inauguračných konaní (začatých konaní, ktoré boli vo vedeckej rade neschválené, stiahnuté uchádzačom alebo ináč zastavené) v bežnom roku*

0 konaní, nikdy sme neregistrovali takýto postup v prípade pracovníkov Katedry chémie a fyziky PdF KU v Ružomberku.

*In-55 počet schválených návrhov na udelenie vedeckej kvalifikačnej hodnosti IIa a I v Komisii SAV*

0 konaní za uplynulý akademický rok

### 9.3.12 Vyhodnotenie rozvoja učiteľov študijného programu (kvalifikácia, praktické zručnosti, prenositeľné spôsobilosti, jazykové, pedagogické a digitálne zručnosti)

*In-31 počet všetkých učiteľov na funkčnom mieste profesor, docent, odborný asistent, asistent, lektor, ostatní*

1 profesor, 3 docenti, 1 odborný asistent z inej fakulty, ale participujúci na ŠP

*In-32 počet samostatných výskumných pracovníkov s absolvovanou vysokou školou 2. stupňa (spolu s počtom učiteľov = počet tvorivých pracovníkov TP)*

0 pracovníkov, pracovisko nemá finančné krytie na pozície vedeckovýskumných pracovníkov. Na pracovisku v uplynulom akademickom roku pôsobili 4 učitelia, prepočítané na reálne úväzky 3,25 učiteľa.

*In-33 počet učiteľov s vedecko-pedagogickým alebo umelecko-vedeckým titulom, vedeckou hodnosťou a vedeckou kvalifikáciou (prof., doc., DrSc., VKS I, VKS IIa)*

V hodnotenom akademickom roku 3 učitelia prof. Tomčík, doc. Culková, doc. Rievaj.

*In-34a podiel učiteľov s PhD. a vyššie*

Všetci učitelia pracoviska majú minimálne titul PhD.

*In-34b podiel učiteľov s PhD. a vyššie na celkovom počte učiteľov*

podiel je 100%.

*In-35 vek učiteľov študijného programu zabezpečujúcich profilové predmety (priemerný vek a rozpätie)*

Priemerný vek učiteľov zabezpečujúcich profilové predmety v akademickom roku 2023/2024 bol 52,67 rokov od 49 do 55 rokov.

*In-36a počet učiteľov – absolventov inej vysokej školy*

5 učiteľov a všetci sú absolventi inej vysokej školy.

*In-36b podiel učiteľov – absolventov inej vysokej školy*

Podiel je 100%.

*In-37a počet učiteľov, ktorí získali PhD. (alebo ekvivalent) na inej vysokej škole, ako pôsobia*

Všetci učitelia získali uvedený titul na inej vysokej škole, ako pôsobia.

*In-37b podiel učiteľov, ktorí získali PhD. (alebo ekvivalent) na inej vysokej škole, ako pôsobia*

Podiel je 100%.

*In-38a počet učiteľov s praxou dlhšou ako 1 rok na zahraničnej vysokej škole alebo na výskumnej inštitúcii v zahraničí*

1 učiteľ za celé obdobie svojej činnosti, prof. P. Tomčík absolvoval dvojročný pobyt na Univerzite v Oxforde v rokoch 2002-2004.

*In-38b podiel učiteľov s praxou dlhšou ako 1 rok na zahraničnej vysokej škole alebo na výskumnej inštitúcii v zahraničí*

podiel je 20%

*In-39 počet prijatých učiteľov na mobility zo zahraničia v príslušnom akademickom roku*

Ani jeden učiteľ nebol prijatý na mobilitu v uplynulom akademickom roku.

*In-40a počet vyslaných učiteľov na mobility do zahraničia v príslušnom akademickom roku*

Ani jeden učiteľ nebol vyslaný na mobilitu v uplynulom akademickom roku.

*In-40b podiel vyslaných učiteľov na mobility do zahraničia v príslušnom akademickom roku*

podiel je 0%

*In-49 počet študentov 3. stupňa štúdia (PhD.) na školiteľa (priemerný a maximálny počet)*

Netýka sa tohto študijného programu.

*In-50 počet študentov 3. stupňa štúdia (PhD.) v prislúchajúcom odbore habilitácií a inaugurácií*

Netýka sa tohto študijného programu.

*In-51 počet školiteľov v odbore habilitácií a inaugurácií (fyzické osoby aj FTE)*

1. učiteľ, prof. Tomčík je externým školiteľom 3. stupňa štúdia v odbore Analytická chémia na STU v Bratislave.

*In-52 počet schválených návrhov na udelenie titulu profesor vo vedeckej rade vysokej školy v bežnom roku (vrátane získaných titulov profesor na iných domácich a zahraničných vysokých školách)*

Indikátor je vyhodnotený vyššie.



In-53 počet schválených návrhov na udelenie titulu docent vo vedeckej rade v bežnom roku (vrátane získaných titulov profesor na iných domácich a zahraničných vysokých školách)

Indikátor je vyhodnotený vyššie.

In-54 počet zastavených habilitačných konaní a inauguračných konaní (začatých konaní, ktoré boli vo vedeckej rade neschválené, stiahnuté uchádzačom alebo ináč zastavené) v bežnom roku

Indikátor je vyhodnotený vyššie.

In-55 počet schválených návrhov na udelenie vedeckej kvalifikačnej hodnosti IIa a I v Komisii SAV

Indikátor je vyhodnotený vyššie.

Garant programu vykonal hospitácie na dvoch predmetoch u dvoch učiteľov ŠP. V rámci hospitácie na profilovom predmete Fyzikálna chémia v druhom ročníku prebiehali výpočtové cvičenia z fyzikálnej chémie podľa rozvrhu letného semestra, ktorý vyučuje Ing. Renata Bellová. Výsledkom bolo pozitívne zhodnotenie výučby jednak po odbornej i didaktickej stránke, no po spoločnej diskusii s vyučujúcou aj so študentmi, sa zhodli na tom, že na cvičenia daného predmetu je vyčlenená len 1 hodina a to z pohľadu náročnosti a rozsahu predmetu je veľmi nízka dotácia, preto sa v blízkej budúcnosti plánujú urobiť malé úpravy v ŠP, kde bude na predmet pridelený vyšší počet hodín. Ďalšia hospitácia garanta prebehla na profilovom predmete Všeobecná chémia v prvom ročníku zimného semestra s vyučujúcou doc. Evou Culkovou, ktorý bol hodnotený veľmi dobre najmä po odbornej stránke.

### 9.3.13 Podpora autonómie študentov a ich aktívnej spolupráce s učiteľmi pri tvorivej činnosti

V ostatných rokoch katedra rozhodla zapájať študentov do vedeckej činnosti pracoviska v rámci ich bakalárskych prác. Je to založené na tom, že sa zadá téma bakalárskej práce podľa projektov, ktoré sa na Katedre chémie a fyziky riešia. Študent vypracuje bakalársku prácu a potom sa z toho napíše najčastejšie prehľadový článok, ktorý je publikovateľný v časopisoch odboru registrovaných vo Web of Science. Výhodou je, že téma práce a problematika je vysoko originálna a preto práce majú veľmi nízky prekryv v CRZP. Nevýhodou je, že publikácia výstupu sa za bakalárskou prácou pomerne značne oneskoruje vzhľadom na časy publikovania. Takto sme pred tromi rokmi zapojili do vedeckej práce študentku Damiánu Šandorovú. V pilotnom prevedení tejto spolupráce bola potom spoluautorkou publikácie v časopise Molekules a rámci svojej bakalárskej práce zozbierala veľa materiálu, ktorý bol použitý do publikácie v časopise Nanomaterials o striebre a jeho nanočasticách. Ide o pomerne úspešný článok nakoľko rok po publikovaní má už na svojom konte 11 citácií vo WOS. Uvedená študentka je tiež spoluautorkou tohto článku. Ďalej v tom istom roku sme do vedeckej činnosti zapojili aj študentku Máriu Šimorovú, článok sa bude ešte len písať. Poslednou študentkou zapojenou do vedeckej činnosti bola Magdaléna Sameliaková, článok z didaktiky chémie bol publikovaný v zborníku QUAERE 2024: Reviewed Proceedings of the Interdisciplinary Scientific International Conference for PhD. students and assistants vol. XIII, Hradec Králové, ČR, pod názvom: Náročnosť chemických výpočtových úloh – dôvody neúspechu u žiakov. V budúcom školskom roku zapojíme do vedeckej činnosti dve študentky čo budú na našom pracovisku robiť bakalárske práce.

## 9.4 Vyhodnotenie názorov zainteresovaných strán

Názory zainteresovaných strán sme hodnotili na základe dvoch platforiem. Tou prvou bolo fyzické stretnutie s vedeniami základných a stredných škôl v roku 2023 v rámci zosúladovania učiteľských ŠP. Na tomto stretnutí sa zástupcovia potenciálnych zamestnávateľov absolventov hodnoteného študijného programu zhodli, že uvedený študijný program má dobrú kvalitu, materiálne aj personálne zabezpečenie a je dobrým základom pre pokračovanie v magisterskom stupni štúdia. Druhou platformou boli odpovede dotazníkového prieskumu z tejto oblasti vykonaného v akademickom roku 2023/2024 ktoré, deklarovali absolútnu spokojnosť so skladbou ŠP v oblasti profilujúcich predmetov, ako aj so skladbou personálneho zabezpečenia študijného programu, ktorý by nemienili. Požadujú viac praxe, ale nie je zrejmé, či ide o prax laboratórnu alebo pedagogickú na školách, ktorá je v dostatočnom objeme zabezpečená v II. st., štúdia. V ďalšom smerovaní tohto ŠP upravujeme predmety a to najmä z dôvodu redukcie profilových predmetov - vypúšťame teoretický profilový predmet Teória chemickej väzby, ktorý sa v učiteľských študijných programoch nikde na Slovensku neprednáša. Uvoľnené kredity a hodiny presúvame do praktických predmetov.

## 9.5 Identifikácia oblastí na zlepšenie a návrh opatrení

### Odporúčania na zlepšenie pracovnej skupiny SAAVŠ, ktorá posudzovala vnútorný systém kvality KU:

- v ŠP, v ktorých nie sú alebo len v obmedzenej miere, rozšíriť ponuku povinne voliteľných a výberových predmetov, príp. preklasifikovať niektoré povinné predmety na povinne voliteľné alebo výberové, čím by sa zvýšil priestor pre odbornú profiláciu/specializáciu študentov či trajektóriu ich štúdia, príp. rozvoj jazykových, komunikačných a prezentačných kompetencií,  
*Návrh riešenia:* skontrolovať OŠP, navrhnúť úpravu daných ŠP
- ak existuje ku konkrétnemu predmetu nejaký online kurz, je vhodné ho uviesť v IL v rámci odporúčanej literatúry;  
*Návrh riešenia:* skontrolovať IL a navrhnúť ich doplnenie
- do IL predmetov doplniť rozpis pracovnej záťaže študentov, a to zvlášť pre dennú a zvlášť pre externú formu štúdia (pokiaľ je externá forma ponúkaná); priebežne aktualizovať literatúru v IL predmetov; upraviť pracovnú záťaž študenta a upraviť spôsob ukončovania predmetov v ŠP (t. j. zredukovať počet skúšok za semester);  
*Návrh riešenia:*
  - a) skontrolovať IL a navrhnúť ich doplnenie
  - b) revízia počtu skúšok za semester a navrhnutie riešenia
- zvýšiť internacionalizáciu vzdelávania na úrovni bakalárskych a magisterských ŠP, a to aj posilnením rozvoja cudzojazyčných kompetencií učiteľov a študentov na celej KU;  
*Návrh riešenia v súčinnosti s prorektorkou:*
  - a) určiť (zaradiť nové) predmety, ktoré by sa vyučovali v cudzom jazyku,
  - b) zvýšiť mobility prichádzajúcich učiteľov a začleniť ich do vzdelávacieho procesu.
- zadávať témy záverečných prác, ktoré budú plne korešpondovať so študijným odborom Učiteľstvo a pedagogické vedy (viac dôrazu na didaktiku); (**bod č. 49** v Akčnom pláne na zabezpečenie implementácie odporúčaní navrhnutých pracovnou skupinou výkonnej rady SAAVŠ v hodnotiacej správe);  
*Návrh riešenia:*
  - a) klásť dôraz pri vypisovaní záverečných prác na ich ciele,
- učitelia zapojení do výučby didaktiky odboru (aprobácie) by mali vykazovať tvorivú činnosť aj v tejto oblasti;  
*Návrh riešenia:*
  - a) pri tvorivej činnosti dbať na to, aby boli výstupy aj v oblasti didaktiky odboru,
- vo všetkých ŠP zaviesť výučbu aspoň jedného odborného cudzieho jazyka na 1. a 2. stupni štúdia a vo všetkých ŠP na všetkých stupňoch štúdia zaviesť povinné používanie cudzojazyčnej literatúry; (**bod č. 72** v Akčnom pláne na zabezpečenie implementácie odporúčaní navrhnutých pracovnou skupinou výkonnej rady SAAVŠ v hodnotiacej správe);  
*Návrh riešenia:*
  - a) doplnenie cudzojazyčnej literatúry do IL,
  - b) určiť (zaradiť nové) predmety, ktoré by sa vyučovali v cudzom jazyku,

### Návrhy na zlepšenie a opatrenia garanta študijného programu:

#### 1. zníženie veku učiteľov katedry

Opatrenie: Nakoľko chémia patrí medzi najťažšie udržateľné odbory a kľúčoví učitelia sa pomaly, ale isto blížia k dôchodkovému veku je tu potreba aspoň troch mladých pracovníkov, ktorí zabezpečia jej kontinuitu na pracovisku. Preto starší učitelia budú pomaly končiť a odchádzať do zaslúženého dôchodku. Koncom roku 2025 skončí doc. Rievaj. Doc. Melicherčíkovej bude ešte v rokoch 2025, 2026 a 2027 ponúknutý 10% úväzok na letný semester a v roku 2029 skončí svoj 60% úväzok Dr. Durdiak. Miesto týchto zamestnancov by sme uvítali mladých chemikov, z toho jedného so zameraním na didaktiku chémie. Mali by to byť veriaci ľudia z okolia Ružomberka a blízkeho regiónu so vzťahom k regiónu a Katolíckej univerzite. Mali by mať PhD., alebo si ho externe urobiť na inej vysokej škole ako asistenti nášho pracoviska. Mali by znížiť úväzkové zaťaženie terajších kľúčových zamestnancov katedry, tak aby sa mohli venovať vedeckej práci v laboratóriu a projektovej činnosti.

#### 2. Zlepšenie publikačnej činnosti publikovaním v časopisoch čo majú vyššie kvartily ako Q4.

Opatrenie: Rozhovory garanta s učiteľmi a využívajúc prostriedky na poplatky za publikovanie v časopisoch ktoré vyžadujú APC, ale sú registrované vo WOS a majú pridelený impaktný faktor a kvartil. Takto sa zabezpečí aj primeraný citačný ohlas na tieto práce.

### 3. Otvoriť sa medzinárodnému vedeckému prostrediu

Opatrenie: Prišiel medzinárodný projekt, ktorý sa začal riešiť začiatkom roku 2022. Výsledky výskumu sa implementujú priebežne na informačných kanáloch, taktiež sa vytvárajú webové stránky pre školy, didaktické výstupy sa publikujú v školských časopisoch, plánujú sa odborné semináre a kurzy pre stredoškolských učiteľov. Potencionálni študenti a široká verejnosť je informovaná o novinkách na katedre, ako i o tvorbe resp. úprave študijných programov prostredníctvom sociálnych sietí (Facebook a Instagram), v rámci dní otvorených dverí a pod. Podporovať študentov aj zamestnancov v mobilitách s kompatibilitou výskumu.

## SUMÁR (EXECUTIVE SUMMARY)

V akademickom roku 2023/2024 na Katedre chémie a fyziky Pedagogickej fakulty Katolíckej univerzity v Ružomberku pôsobili 4 učitelia, jeden externý a jeden je na materskej dovolenke. Prepočítané na reálne úväzky je to 3,25 človeka. Čo sa týka akcií organizovaných v akademickom roku 2023/2024 pracovisko sa zúčastnilo Týždňa vedy a techniky na PdF KU v Ružomberku v novembri 2024, kde obsahom boli prednášky prof. Ing. P. Tomčíka, PhD., Ing. R. Bellovej, PhD. a doc. Ing. E. Culkovej, PhD. Menovaní odborníci popularizačným štýlom prezentovali svoje výsledky najnovšej vedeckej práce. Katedra zabezpečovala jeden študijný program, Učiteľstvo akademických predmetov - chémie v kombinácii - Bc. stupeň a niektorí učitelia pôsobili v študijnom programe Laboratórne vyšetrovacie metódy v zdravotníctve na Fakulte zdravotníctva KU tiež Bc. stupeň. V akademickom roku 2023/2024 bežal v rámci poskytovania ďalšieho vzdelávania program Inovačného vzdelávania s názvom „Podpora prírodovednej gramotnosti aplikáciou moderných vzdelávacích trendov do vyučovania s využitím nových vedeckých poznatkov o účinkoch chemických látkach na ľudský organizmus a životné prostredie“ čo je súčasť inovačného vzdelávania sa na Pedagogickej fakulte KU v Ružomberku, ktoré sa organizuje ako jednoduchý program inovačného vzdelávania v súlade s § 55 a § 56 zákona NR SR č. 138/2019 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení na základe a v rozsahu oprávnenia, ktoré vydalo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR dňa 28.10.2021 pod evidenčným číslom 45/2021 – IV s platnosťou do 27.10.2026. Výskum na Katedre chémie a fyziky bol aj v roku 2023/2024 zameraný na oblasť elektrochémie a elektroanalytickej chémie ako aj na didaktiku modernej chémie. V rámci tohto výskumu pracovisko vyprodukovalo okrem iných publikačných výstupov 1 prácu v časopise indexovanom vo Web of Science, ktorý má v tejto databáze definovaný impaktný faktor a kvartil. V akademickom roku 2023/2024 pracovisko obdržalo vyrozmene agentúry VEGA, že grant VEGA číslo 1/0128/21 s názvom Zástupná a priama voltampérometrická detekcia biologicky a environmentálne významných látok pomocou tvrdo a mätko konštituovanej pracovnej elektródy z diamantu dopovaného bórom, ktorý sa ukončil koncom roku 2023 splnil ciele vynikajúco. Okrem toho v roku 2024 sa riešil aj trojročný projekt ERAZMUS+ o strategických partnerstvách č. [2021-1-SK01-KA220-VET-000027995\_6] s názvom Digitalizácia chemických experimentov pre zlepšenie kvality a podporu výučby chémie na stredných školách kde hlavným riešiteľom je STU v Bratislave a KU vystupuje ako spolupríjemca. Na základe zmluvy medzi hlavným riešiteľom a spolupríjemcom, ktorá sa teraz podpisuje, bola v roku 2024 pracovisku pridelená dotácia vo výške 15 875,2 EUR. V rámci tohto projektu Katedra chémie a fyziky zorganizovala III. vzdelávací kurz pre učiteľov chémie v dňoch 24-28 júna. Na túto mobilitu prišlo 13 učiteľov zo Srbska, Českej republiky a Slovenskej republiky. Naopak dvaja učitelia sa zúčastnili mobility v Banskej Štiavnici na záverečnom stretnutí projektu, ktorého výstupom bol aj zborník príspevkov z jednotlivých vzdelávacích kurzov a za ktorý bolo zodpovedné naše pracovisko. Tento sa podarilo zeditovať a vyšiel ako elektronická publikácia, avšak vytlačilo sa 12 výtlačkov na reprezentačné účely pre jednotlivých projektových partnerov. V pedagogickej oblasti katedra zaznamenala významný nárast počtu študentov a úspešne akreditovala II. St. štúdiu.

## KONTAKTNÉ ÚDAJE

Katolícka univerzita v Ružomberku  
Pedagogická fakulta  
Katedra chémie a fyziky  
Hrabovská cesta 1  
034 01 Ružomberok  
Slovenská Republika

prof. Ing. Peter Tomčík, PhD. – vedúci katedry, [peter.tomcik@ku.sk](mailto:peter.tomcik@ku.sk)  
Ing. Renata Bellová, PhD. – zástupca vedúceho katedry, [renata.bellova@ku.sk](mailto:renata.bellova@ku.sk)  
doc. Ing. Eva Culková, PhD. – sekretárka katedry, [eva.culkova@ku.sk](mailto:eva.culkova@ku.sk)