

UČEBNÁ OSNOVA cvičení z predmetu

**NEŽELEZNÉ KOVY**

**Denná forma štúdia, prezenčná metóda**

Akademický rok: ZS 2025/2026

Spôsob ukončenia: Z,S

Prednášajúci/Garant: prof. Ing. Jarmila Trpčevská, CSc.

Počet kreditov: 6

Cvičiacci: Ing. Vladimír Marcinov, Phd.,

Ing. Katarína Pauerová, PhD.

Rozsah výučby: 2/3

Technik/Laborant: Mária Šitárová

| <b>Obsah cvičení podľa rozvrhu v MAISE</b>                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Úvodné cvičenie:</b> školenie o BPP; preambula, základne pojmy, rozdelenie do skupín.                                                                                                |
| <b>Výroba Cu</b> (ukážka vzoriek, bloková schéma), úvod do laboratórnych prác                                                                                                           |
| <b>Laboratórne cvičenie č.1:</b> Hydrometalurgické získavanie medi z oxidických surovín. Lúhovanie                                                                                      |
| <b>Laboratórne cvičenie č.2:</b> Získavanie kovov z roztokov. Sorpcia a iónová výmena.                                                                                                  |
| <b>Laboratórne cvičenie č.3:</b> Získavanie kovov z roztokov. Cementácia.                                                                                                               |
| <b>Výpočtové cvičenie č.1:</b> Úvod do pyrometalurgie neželezných kovov. Výpočet racionálneho zloženia rúd, koncentrátov a medziproduktov.                                              |
| <b>Výpočtové cvičenie č.2:</b> Výpočet stupňa odsírenia pri výrobe medi.                                                                                                                |
| <b>Výpočtové cvičenie č.3:</b> Výpočet koncentračného tavenia na Cu - kamienok. Výpočet množstva a zloženia trosky pri tavení. Teoretická spotreba vzduchu pri konvertovaní Cu kamienka |
| <b>Výpočtové cvičenie č.4:</b> Úvod do hydrometalurgie neželezných kovov. Termodynamické predpoklady lúhovania. Výpočet a zostrojovanie E-pH diagramov.                                 |
| <b>Výpočtové cvičenie č.5:</b> Aplikácia E-pH diagramov pre jednotlivé technologické operácie výroby kovov.                                                                             |
| <b>Výpočtové cvičenie č.6:</b> Aplikácia E-pH diagramov pre jednotlivé technologické operácie výroby kovov. Využitie softvéru HSC 6.1 a HSC Sim. Opakovanie.                            |
| <b>Kreditná písomka</b> Opravná kreditná písomka - termín po dohode                                                                                                                     |
| <b>Náhradné laboratórne cvičenie</b>                                                                                                                                                    |
| <b>Zápočet</b>                                                                                                                                                                          |

Výpočtové cvičenia sa konajú v miestnosti L9-A\_430

**Povinné pomôcky na cvičeniach:** Zošit, kalkulačka, plášť a rukavice na laboratórne cvičenia

**Doporučená literatúra:**

1. Laubertová, M., Pirošková, I., Kobialková, M.: Neželezné kovy Výpočty a praktické ukážky pri výrobe neželezných kovov. - 1. vyd. - Košice : TU - 2015. - 177 s.
2. Gubčová A.: Teória hutníckych procesov. Skriptum, Alfa Bratislava, 1983

**Podmienky udelenia zápočtu:**

- v súlade so študijným poriadkom FMMR 2025/2026,
- absolvovať všetky laboratórne cvičenia, odovzdať a obhájiť protokoly z laboratórnych cvičení v určených termínoch;
- Informácie a študijné materiály sú uvedené v Moodle.
- **maximálny počet bodov z cvičení je 30, minimálny 16 bodov:**
  - **rozdelenie bodov:** - protokoly.....10 bodov
  - kreditná písomka..... 20 bodov

Košice 22. 9. 2025

Ing. Katarína Pauerová, PhD.