

UČEBNÁ OSNOVA cvičení z predmetu
NEŽELEZNÉ KOVY **Denná forma štúdia, kombinovaná metóda**

Akademický rok: ZS 2022/2023

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

Cvičiaci: doc. Ing. Martina Laubertová, PhD.

Spôsob ukončenia: Z,S

Počet kreditov: 6

Rozsah výučby: 34/31

Technik/Laborant: Mária Šitárová

Obsah cvičení podľa rozvrhu v MAISE

Úvodné cvičenie: školenie o BPP; preambula, základne pojmy, rozdelenie do skupín.

Výroba Cu (ukážka vzoriek, bloková schéma), úvod do laboratórnych prác

Laboratórne cvičenie č.1: Hydrometalurgické získavanie medi z oxidických surovín. Lúhovanie

Laboratórne cvičenie č.2: Získavanie kovov z roztokov. Sorpcia a iónová výmena.

Laboratórne cvičenie č.3: Získavanie kovov z roztokov. Cementácia.

Výpočtové cvičenie č.1: Úvod do pyrometalurgie neželezných kovov. Výpočet racionálneho zloženia rúd, koncentrátov a medziproduktov.

Výpočtové cvičenie č.2: Výpočet stupňa odsirenia pri výrobe medi.

Výpočtové cvičenie č.3: Výpočet koncentračného tavenia na Cu - kamienok. Výpočet množstva a zloženia trosky pri tavení. Teoretická spotreba vzduchu pri konvertovaní Cu kamienka

Výpočtové cvičenie č.4: Úvod do hydrometalurgie neželezných kovov. Termodynamické predpoklady lúhovania. Výpočet a zostrojovanie E-pH diagramov.

Výpočtové cvičenie č.5: Aplikácia E-pH diagramov pre jednotlivé technologické operácie výroby kovov.

Výpočtové cvičenie č.6: Aplikácia E-pH diagramov pre jednotlivé technologické operácie výroby kovov. Využitie softvéru HSC 6.1 a HSC Sim. Opakovanie.

Kreditná písomka Opravná kreditná písomka - termín po dohode

Náhradné laboratórne cvičenie

Zápočet

Výpočtové cvičenia sa konajú v miestnosti L9-A_315 a L9-A_433

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

Doporučená literatúra:

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

Podmienky udelenia zápočtu:

- v súlade so študijným poriadkom FMMR 2023/2024,
- 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 22.9.2023

doc. Ing. Martina Laubertová, PhD.