Technická univerzita v Košiciach,
Fakulta materiálov, metalurgie a recyklácie,
Ústav recyklačných technológií

UČEBNÁ OSNOVA cvičení z predmetu

NEŽELEZNÉ KOVY **Denná forma štúdia, kombinovaná metóda**

Akademický rok: ZS 2022/2023 **Spôsob ukončenia:** Z,S
Prednášajúci/Garant: prof. Ing. Jarmila Trpčevská, CSc. **Počet kreditov:** 6
Cvičiaci: doc. Ing. Martina Laubertová, PhD. **Rozsah výučby:** 34/31
Ing. Jana Pirošková, PhD.
Technik:

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 odsírenia pri výrobe medi.
Výpočtové cvičenie č.3: Výpočet koncentračného tavenia na Cu - kamienok. Výpočet množstva a zloženia trosky pri tavení. Teoretická spotreba vzduchu pri konvertorovaní 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:

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 2022/2023,
- 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 26.9.2022
doc. Ing. Martina Laubertová, PhD.