

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

Akademický rok: ZS 2023/2024

Spôsob ukončenia: Z,S

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

Počet kreditov: 5

Cvičiacci: doc. Ing. Martina Laubertová, PhD.

Rozsah výučby: 2/3

Ing. Jana Pirošková, PhD.

Technik/Laborant: Mária Šitárová

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

Výpočtové cvičenia sa konajú v miestnosti č. L9-A_433 a

laboratórne cvičenia v miestnosti č. L9-A_315

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 cvičenia, odovzdať a obhájiť protokoly z laboratórnych cvičení a všetkých zadaní v určených termínoch,
- **maximálny počet bodov z cvičení je 30, minimálny 16 bodov:**

rozdelenie bodov: - protokoly..... max 10 bodov

- kreditná písomka..... max 20 bodov

Košice 25.9.2023

doc. Ing. Martina Laubertová, PhD.