

**Program cvičení z predmetu
NEŽELEZNÉ KOVY
ak.r.: 2016/2017**

Rozsah:	3 vyuč.hod/tyždeň, 3.ročník
Cvičiaci:	Ing. Martina Laubertová, PhD., Ing. Jana Pirošková, PhD.,

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

Výpočtové cvičenie sa koná v miestosti L9-A_356, 322 na 3. poschodí Letná 9

Laboratórne cvičenie sa koná v miestosti L9-344 na 3. poschodí Letná 9

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. Kuffa T.: Teória pyro-, hydro- a elektrometalurgie. Cvičenia, skriptum, ES VŠT Košice, 1981 (1975)
3. Gubčová A.: Teória hutníckych procesov. Skriptum, Alfa Bratislava, 1983

Podmienky udelenia zápočtu:

- v súlade so študijným poriadkom HF,
- absolvovať všetky cvičenia, odovzdať a obhájiť protokoly z laboratórných cvičení a všetkých zadaní v určených termínoch;
- **maximálny počet bodov z cvičení je 30, minimálny 16 bodov:**
 - **rozdelenie bodov:** - za každý protokol.....max 3 body
 - kreditná písomka.....min 10 a max 18 bodov
 - aktivitamax 3 body

Košice 19.9.2016

Ing. Martina Laubertová, PhD.