

## Praktikum z fyzikální chemie MC260C45M

Nutnou podmínkou pro zápis do praktika je řádné ukončení předmětu Fyzikální chemie I (MC260P01M) a Fyzikální chemie II (MC260P02M).

Praktikum je returnusové - každá skupina má vyhrazeny v rozvrhu 4 vyučovací hodiny týdně.

**Přibližný harmonogram** (přesný harmonogram závisí mj. na počtu týdnů, ve kterých skutečně probíhá výuka v daném akademickém roce):

- \* 1. týden - základní informace,
  - konečné zařazení studentů do skupin, řešení případných rozvrhových kolizí,
- \* 2. týden - vstupní test,
  - pravidla pro práci v praktiku, poznámky k jednotlivým úlohám,
  - vyhlášení výsledků testu,
  - rozdělení do dvojic,
  - zadání první úlohy,
- \* 3. - 12. týden - 9 úloh (každá dvojice bude mít v jednom z těchto týdnů volno),
- \* 13. týden – rezerva,
- \* 14. týden – závěrečný test.

### **Vstupní test**

- \* vztahy a definice s podrobným popisem použitých symbolů, krátké příklady a grafy závislostí týkající se úloh v praktiku (všech deseti úloh uvedených ve skriptech), kontrolní otázky ze skript (odpovědi je třeba hledat jinde – základní učebnice fyzikální chemie),
- \* hodnocení testu:
  - maximální počet bodů = 30, minimální = 16,
  - < 16 bodů → opravný test,
  - < 16 bodů v opravném testu → ústní pohovor se dvěma 2 vyučujícími, neúspěch znamená nesplněnou studijní povinnost Praktikum z fyzikální chemie.

### **Laboratorní deník**

Každý student si vede svůj laboratorní deník (sešit, ne volné listy). První list si vyhradí na seznam prací.

Každá úloha v laboratorním deníku musí obsahovat

- název úlohy,
- zadání,
- poznámky k postupu práce, zejména změny oproti postupu práce, který je uveden ve skriptech (každou změnu je bezpodmínečně nutné předem konzultovat s vedoucím praktika),
- experimentálně stanovené hodnoty v předem připravených tabulkách.

### **Protokoly**

Protokol je podrobný a přehledný záznam o provedené úloze. Záznam musí být učiněn tak, aby nejen autor byl schopen podle něj úlohu zreprodukovat, ale i jiný pracovník z něj mohl vyčíst účel, metodu, postup a výsledky práce, a též mohl odhalit zdroj případných chyb.

Protokol vypracovává každý student samostatně na papíry formátu A4 počítačovou či ručně psanou formou. Protokol o každé úloze musí obsahovat

- název úlohy a datum provedení,

- zadání úlohy,
- stručný, ale výstižný princip úlohy včetně očíslovaných rovnic potřebných k výpočtům s uvedením významu použitých symbolů,
- postup práce zahrnující všechny skutečnosti, které mohly výsledky experimentu ovlivnit,
- experimentální hodnoty v přehledných očíslovaných tabulkách,
- zpracování naměřených dat
  - kompletní zápis výpočtů (vztah, dosazení a výsledek včetně jednotek – u opakujících se výpočtů uvést pouze u prvního výpočtu),
  - přehledné očíslované tabulky s uspořádáním všech výsledků,
  - řádně popsané grafy,
- zhodnocení výsledků - porovnání výsledků s tabelovanými hodnotami (samozřejmě jsou-li k dispozici - v takovém případě s uvedením odkazu na použité tabulky), u opakovaných měření posouzení opakovatelnosti, diskuse zdrojů případných chyb a jejich vlivu na výsledek.

Před zahájením práce na zadané úloze musí každý student předložit vedení praktika ke kontrole laboratorní deník s přípravou a odevzdat protokol o předchozí absolvované úloze. Bez těchto náležitostí nemůže provádět novou úlohu a musí ji nahradit v jiném termínu!

Neprodleně po naměření potřebných dat k dané úloze musí opět každý student předložit vedení praktika ke kontrole laboratorní deník s experimentálními záznamy. Neučiní-li tak, nebude mu úloha uznána a musí ji zopakovat.

Za protokoly je možné získat či ztratit body, které v součtu s body ze závěrečného testu rozhodují o udělení zápočtu. Za každý bezchybně vypracovaný protokol student získá 1 bod (bonusový bod!), bude-li mu protokol vrácen k opravě, nezíská žádný bod. Bude-li mu protokol opětovně vrácen, protože např. neopravil všechny vytknuté chyby, ztrácí 1 bod, a to i opakovaně, dokud nebude protokol v pořádku.

### **Závěrečný test**

- \* širší otázky týkající se principů a vyhodnocení jednotlivých úloh
- \* maximální počet bodů = 45

### **Podmínky pro získání zápočtu**

- \* absolvovat devět úloh,
- \* řádně vést laboratorní deník,
- \* odevzdat bezchybné protokoly ke všem úlohám,
- \* získat alespoň 27 bodů ze závěrečného testu a protokolů (závěrečný test lze opakovat, maximálně však 2x).

**Při práci v praktiku jsou studenti povinni dodržovat bezpečnostní předpisy a pokyny vedoucích. Úlohy si musí předem pečlivě prostudovat a při provádění dodržovat předepsané postupy. Pro soustavné hrubé porušování stanovených pravidel může být student z praktika vyloučen.**