

# Obvestilo za študente 1. letnika FNM (Izobraževalna kemija)

Začetek vaj iz predmeta »Analizna kemija I« bo v petek, 01.03.2019 ob 14.00 uri v laboratoriju D1-309 (Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Smetanova 17, Maribor). Vaje se izvedejo v desetih terminih (od 01.03.2019 do 17.05.2019) po 6 šolskih ur.

Udeležba na vajah je obvezna! Na vaje prihajate pripravljene (seznam vaj spodaj)!

Za opravljanje laboratorijskih vaj potrebujete: zaščitno haljo, zaščitna očala, rokavice, nastavek za pipetiranje, vžigalice, krpo (papirnate brisače), laboratorijski dnevnik (zvezek A4 format) in navodila za vaje Osnove kvantitativne analize kemije I (prodaja skriptarnica FKKT-Mb ali dostop na spletnem naslovu

<http://atom.uni-mb.si/edu/egradiva/mitjakolarvajeakiskripta.pdf> )

doc.dr. Maša Islamčević Razboršek  
Barbara Petovar, mag. kem

Maribor, 25.02.2019

## SEZNAM VAJ IZ ANALIZNE KEMIJE I po terminih (2018)

FNM (1. letnik – IZOBRAŽEVALNA KEMIJA)

01.03.2019:

- Uvod v vaje, varnostna navodila
- prevzem inventarja
- **VOLUMETRIJA**

**Acidimetrija in alkalimetrija**

**1. VAJA: Standardizacija klorovodikove kisline** (skripta str. 8, 9, 10)

Priprava standardnih raztopin (priprava  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in  $\text{HCl}$ )

Določanje (f) 0,1 M  $\text{HCl}$

08.03.2019:

**2. VAJA: Standardizacija in določanje koncentracije natrijevega hidroksida**  
(skripta str. 10, 11)

Priprava standardnih raztopin (priprava  $\text{NaOH}$ )

Določanje (f)  $\text{NaOH}$  in (m)  $\text{NaOH}$  v vzorcu

15.03.2019:

**3. VAJA: Določanje koncentracije žveplove (VI) kisline** (skripta str. 12)

Določanje (m)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  v vzorcu

**4. VAJA:**

Določanje (m)  $\text{NH}_3$  (skripta str. 13)

22.03.2019:

**ARGENTOMETRIJA- Obarjalne titracije** (skripta str. 13, 14)

**5. VAJA: Standardizacija srebrovega nitrata in določanje koncentracije kloridnih ionov**

Priprava standardnih raztopin (priprava  $\text{AgNO}_3$  in  $\text{NaCl}$ , določanje faktorja ( $\text{AgNO}_3$ ))

Določanje (m)  $\text{Cl}^-$  v vzorcu (skripta str. 14)

29.03.2019:

**MANGANOMETRIJA-Oksidacijsko-redukcijske titracije** (skripta str. 14, 15, 16)

**6. VAJA: Standardizacija kalijevega tetraoksomanganata (VII)**

Določanje železa po Zimmermann-Reinhardt

05.04.2019:

**JODOMETRIJA IN JODIMETRIJA** (skripta str. 17, 18)

**VAJA: Standardizacija natrijevega tiosulfata (VI)**

Priprava standardnih raztopin (priprava  $\text{KBrO}_3$  in  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ , določanje faktorja ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ))

**7. VAJA:** Določanje (m)  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  v vzorcu (skripta str. 18, 19)

**8. VAJA:** Določanje (m)  $\text{Cu}^{2+}$  v vzorcu (skripta str. 20, 21)

12.04.2019:

**GRAVIMETRIJA** (skripta str. 26,27)

**9. VAJA: Gravimetrično določanje sulfatnih ionov**

- degeriranje
- tehtanje lončkov

19.04.2019:

**GRAVIMETRIJA** (skripta str. 26,27)

**9. VAJA: Gravimetrično določanje sulfatnih ionov**

- filtriranje
- sušenje
- žarenje
- tehtanje

26.04.2019:

**Kompleksometrične titracije**

**5. VAJA: Priprava standardne ratopine EDTA** (skripta str. 24)

Določanje (m)  $\text{Mg}^{2+}$

- oddaja inventarja

10.05.2019:

**KOLOKVIJ**

# SPLOŠNA NAVODILA ZA PRISTOP K LABORATORIJSKIM

## VAJAM IZ ANALIZNE KEMIJE

1. Študent mora prihajati na vaje **temeljito pripravljen**.
2. **Obvladati mora snov (praktični del + teorija), ki je osnova vsake vaje.**
3. Pred vsakim začetkom laboratorijskih vaj se **ustno preverja znanje**.
4. Če študentovo **znanje ni zadovoljivo**, se mu lahko **prepove praktična izvedba vaje**.
5. Pred pričetkom izvajanja vaj mora biti študent seznanjen s **pravili za varno delo v laboratoriju**, Ob samem pričetku mora študent podpisati **izjavo**, da je seznanjen s temi navodili. V primeru, da pride do nesreče je potrebno obvestiti asistenta ali tehničnega sodelavca in postopati po navodilih v primeru nesreče.  
**V laboratoriju je prepovedano:**
  - izvajanje poskusov, ki niso del predvidene eksperimentalne vaje,
  - prinašanje in uživanje hrane in pijače,
  - uporaba mobilnih telefonov,
  - spuščeni dolgi lasje,
  - kajenje...
6. Ob pričetku vaj študent prevzame **laboratorijski inventar** in se podpiše. Sproti obvešča asistenta ali tehničnega sodelavca o pokvarjenem, manjkajočem ali razbitem inventarju. Ob koncu vseh vaj inventar odda in se podpiše.
7. **Po vsaki končani vaji se še isti dan** (oz. naslednji termin, če vaja traja 2 dni) **dnevnik obvezno odda v pregled**.
8. Nepopolno in nepravilno opravljene vaje, mora študent **ponoviti, največ dvakrat**, nakar se vaja **ne prizna**. Vsaj 80% vaj mora biti pravih (vsaj 8 od 10). Vaje so opravljene, ko ima študent vse vaje podpisane s strani asistenta.
9. Vaje so priznane, ko študent poleg opravljenih laboratorijskih vaj uspešno opravi tudi pisni kolokvij iz vaj. Uspešno **opravljene laboratorijske vaje**, vključno s **pisnim kolokvijem**, pa so pogoj za pristop k **opravljanju izpita**. Ocena se upošteva pri skupni oceni izpita predmeta Analizna kemija I.
10. Vsako **odsotnost** z vaj je potrebno pravočasno **opravičiti s primernim opravičilom (zdravniško ali drugo)**. V primeru odsotnosti, se mora študent dogovoriti z asistentom za termin, v katerem bo opravljal manjkajočo vajo.
11. Pri laboratorijskih vajah je obvezna uporaba **delovnih halj, zaščitnih očal** in **nastavkov za pipetiranje-propipet**, zraven prinesejo tudi zvezek za laboratorijski dnevnik, kalkulator, navodila za vaje (Osnove kvantitativne analizne kemije I), krpo za brisanje pulta (papirnate brisače), po potrebi pa še vžigalice ter tanke rokavice.
12. Po končani vaji mora študent (sam ali dežurni) pospraviti svoj delovni prostor, pomiti inventar, ga pospraviti na dogovorjeno mesto, obrisati delovni pult ter ugasniti gorilnik in zapreti dovod plina. Skrbeti mora za svoj kot tudi skupen inventar ter laboratorijsko pohištvo.