

Pravila (uputstva) za izvođenje vežbi iz BIOHEMIJE (3+3) za studente hemije šk. 20011/12 Pripremila profesor Vesna Niketić

Vežbe se sastoje iz pripremni, teorijskih i eksperimentalnih vežbi koje se izvode po rasporedu koji je dat u prilogu. Vežbe se izvode u okviru 2 spojena termina (6 sati), a ukupan fond vežbanja se nalazi u okviru predviđenih 45 (15 x 3) časova.

Studenti su dužni da se detaljno upoznaju sa pravilima rada u biohemijskoj laboratoriji koja su data u Praktikum i istaknuta na vidnom mestu u laboratoriji, te da polože (kratki) eliminatorni test o poznavanju ovih pravila.

Studenti koji nisu završili vežbe u redovnim terminima imaju pravo da vežbe urade u nadoknadnim terminima..

Studenti treba da dođu na vežbe spremni, odnosno sa pripremljenim pitanjima o onome što im nije jasno. Materijal za pripremu vežbi obuhvata gradivo koje se izlaže na predavanjima i gradivo koje je dato u uputstvima za vežbe.

Teorijske/pripremne vežbe:

Ukoliko se utvrdi da je veći deo studenata došao na vežbu nespreman, studenti će po instrukciji asistenta/nastavnika na samom času pročitati iz Praktikuma vežbu i prodiskutovati/objasniti ključne delove. *Studenti će dobiti dodatne listove sa pitanjima na koja treba da odgovore da bi proverili da li su datu vežbu pripremili.*

Eksperimentalne vežbe:

Eksperimentalne vežbe počinju **pismenim (izlaznim) kolokvijumom (30 minuta)** na kojem se proverava znanje sa **prethodne** vežbe. Za to vreme asistenti pregledaju bele sveske koje treba da su napisane po dole datom uputstvu. Posle kolokvijuma sledi **uvodni razgovor (usmeni kolokvijum) na kojem se razmatra i pravi dogovor o vežbi koja sledi**. Studenti koji su **popunili Uvod u beloju svesci** (videti dole) i **položili ulazni kolokvijum** nastavljaju da rade vežbu, a ostali se udaljavaju sa vežbi (ovi studenti vežbu mogu da urade u naknadnom terminu). Tokom vežbi studenti unose ispravke u bele sveske prema sugestijama asistenta. Studentu koji je položio izlazni kolokvijum i korektno napisao prethodnu vežbu asistent overava vežbu. Vežbe se rade individualno, u parovima ili grupno. Ukoliko svi studenti ne rade istu vežbu (e), svaki tim će prezentirati ostalima svoju vežbu. Studenti će u svesci detaljno opisati ono što su sami radili i ukratko rezimirati (prezentirati) one vežbe koje su radili njihove kolege. Tokom vežbi studenti mogu da naprave pauzu (u dogovoru sa asistentom). Termin vežbi se (po potrebi) zbog toga može produžiti. **Po završetku eksperimentalnog dela vežbi asistenti će pomoći studentima da rezimiraju, prodiskutuju rezultate i izvedu zaključke (videti dole).** Asistenti će ocenjivati kolokvijume i bele sveske, što će zajedno sa ocenom na eksperimentalnom radu dati ukupnu ocenu sa vežbi.

Uputstvo za pisanje laboratorijskog izveštaja („bele sveske“):

„Bele sveske“ predstavljaju laboratorijski dnevnik. Laboratorijski dnevnik je primarni dokument o tome šta ste uradili u laboratoriji. Mora da bude dobro organizovan, čitak i da sadrži **tačne podatke o vašem radu. Pišite direktno u svesku hemijskom olovkom (po mogućstvu crnom- jer najduže traje), ništa ne pišite na „papirićima“ i sl..** Tačno napišite šta ste radili, i tačno unesite dobijene podatke (koristite donje Uputstvo). Unesite sva izračunavanja i (pomoćna) merenja (za to služi leva strana u svesci!). *Zato naročitu pažnju obraćamo na to kako popunjavamo/koristimo „belu svesku“*

Opis svake vežbe treba da sadrži **što konciznije** napisane sledeće delove:

Uvod

Plan eksperimenta (Materijal i metode!)

Rezultati (zapažanja i eksperimentalni podaci)

Diskusija rezultata

Zaključci

Studenti treba da dodju na vežbe sa belim sveskama u kojima je unet **Uvod. Studentima koji ovo nisu uradili neće biti dozvoljena izrada vežbe.** Na samim vežbama se unose **Plan eksperimenta** (može se uneti u svesku i zajedno sa Uvodom) i **Rezultati. Diskusija i Zaključci** se unose tokom razgovora na kraju vežbi, a studenti mogu ovaj deo i da dopune do narednog termina kod kuće.

Uvod sadrži naslov vežbe, datum rada, 1-3 rečenice o cilju i predmetu (značaju) vežbi koje će se na datom terminu raditi, referencu(e) po kojoj(im) će se vežba(e) raditi. Informacije za ovo se nalaze u Praktikum, Predavanjima, Literaturi predloženoj za pripremu vežbe. Ovaj i naredni odeljak (Plan eksperimenta) lako ćete napisati ukoliko ste prethodno odgovorili na **Pitanja za pripremu** vežbe.

Plan eksperimenta: Ukratko opisati svojim rečima vežbu koju ćete raditi, materijal i opremu koju ćete koristiti (ne treba prepisivati sve što piše u Praktikum – dovoljno je pozvati se na isti!)

Rezultati (Zapažanja i eksperimentalni podaci): Unesite sve sirove podatke i sva vaša zapažanja. **Važno je da pišete dok radite.** Ako odmah ne upišete to što ste dobili ili zapazili lako ćete, u „trenutku“ zaboraviti. Nacrtajte aparature (ako se u vežbi koriste), zalepite slike spektara, elektroforegrama, hromatograma, dijagrama....

Diskusija i Zaključci: Ovo je prilika da razmišljate. Interpretirajte i komentarišite podatke do kojih ste došli. Na kraju sumirajte šta ste uradili i šta ste dobili. Unesite i pitanja (probleme), sugestije za dalji rad.