ZAVOD ZA KEMIJU I BIOKEMIJU,
Prehrambeno-biotehnološki fakultet,
U Zagrebu, 08. ožujka 2011.

MODUL: INSTRUMENTALNA ANALIZA (SPEKTROSKOPIJA I KROMATOGRAFIJA)

Naputak za izradu eksperimentalnih vježbi i sastavljanje referata

I. Eksperimentalne vježbe su vrlo važan sastavni dio ovoga dijela modula, a za njihovu racionalnu izradu nužno je **poznavanje teorijskih osnova**. Zato 4 pokazne vježbe tijekom ove sekcije modula slijede odogovarajuće dijelove predavanja, a obavljat će se u skupinama od po 8 – 11 studenata u istim terminima kao i elektroanalitičke vježbe.

II. Dakle, prije izrade vježbe treba proučiti teorijski dio (1. IR, 2. UV/VIS, 3. GC i 4. HPLC). Pri izvođenju eksperimenata voditelji će vam rastumačiti njegov tijek (uručiti propis/naputak), a na kraju ćete dobiti **rezultat – spektar ili kromatogram**. Pri tome je nužno voditi **bilješke o vašim zapažanjima**

III. Nakon izrade vježbe valja što prije napisati **referat** i predati ga u Uredovnicu Laboratorija za organsku kemiju. Uvjet za pristupanje 3. i 4. vježbi su predani referati iz 1. i 2. vježbe. Referati nikako **ne smiju biti prijepis** predavanja ili propisa, nego vaše poimanje metode i viđenje učinjenih mjerenja. O vašem aktivnom sudjelovanju na vježbama, kao i o trudu da napišete suvisli karatki tekst, koji će obuhavtiti najvažnije teorijske i eksperimentalne podatke ovisi ocjena iz vježbe!

IV. **Obrazac za vježbe** podijeljen ju u odsječke, a možete ih popuniti rukom ili računalom. **VAŽNO:** prepisani referati odnosno oni dobiveni postupkom «Copy-paste» neće se uzimati u obzir! Nakon navođenja generalija i naznake analita/supstrata koji je predmet vježbe, u pojedinim odsječcima treba opisati/rastumačiti sljedeće :

1. VJEŽBA: IR-SPEKTROSKOPIJA

(i) Definicija IR-spektra, područje IR-zračenja, Hookov zakon, signali jednostukih i višestrukih veza, doseg postupka, djelovanje spektrometra…

(ii) Tip i svojstva upotrebljenog uređaja, priprema uzorka i instrumenta, trajanje izvedbe, način ispisa…

(iii) Navođenje valnog broja i intenziteta (j., sr., sl.) te pripisivanje vrpci u području funkcijskih skupina…

(iv) Podatke iz (iii) obilježiti na cijelom spektru...

2. VJEŽBA : UV/VIS-SPEKTOFOTOMETRIJA

(i) UV-spektar, područje UV-zračenja, Lambert-Beerov zakon, utjecaj konjugacije na λ i ε…..
(ii) Tip i svojstva uređaja, izrada i opis badždarne krivulje, priprema uzorka, određivanje apsorbancije i koncentracije analita...
(iii) Tumačenje postupka: odabrani λ_{max}, koncentracija, apsorbancija, kemijske pretvorbe kod priprave uzoraka...
(iv) Baždarna krivulja krivulja s označenom apsorbancijom i koncentracijom analita u supstratu...

3. VJEŽBA: PLINSKA KROMATOGRAFIJA

(i) Načelo GLC, doseg postupka, vrste kolone i analize...
(ii) Slično kao kod IR-spektroskopije (uz opis standarda, MF, kolone, SF, detektora, pritiska...)
(iii) Rezultat analize – opis kromatograma, kvalitativni i kvantitativni sastav supstrata, V_R i t_R za pojedine sastojke...
(iv) Kromatogram

4. VJEŽBA: HPLC-ANALIZA

(i) Slično kao kod GC (uz tumačenje particijske LC s normalnim i obrnutim fazama, djelovanja kolone…)
(ii) Kao kod GC uz opis pripreme i injiciranja uzorka, upotrebljene crpka, punila, detektora...
(iii) Kao kod GC. Tumačenje slijeda t_R…, zaključak
(iv) Kromatogram

Koordinator modula:

(Prof. dr. sc. Vladimir Rapić)