

Medicinski fakultet / Integrisani akademski studijski program Farmacija (2017) / ORGANSKA HEMIJA II

Naziv predmeta:	ORGANSKA HEMIJA II			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
5094	Obavezan	2	8	3++4
Studijski programi za koje se organizuje	Integrisani akademski studijski program Farmacija (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	-			
Ciljevi izučavanja predmeta	Sticanje znanja o stereochemijskim osobinama organskih molekula i stereochemijskom pristupu organskim reakcijama. Izučavanje osobina heterocikličnih jedinjenja i prirodnih biomolekula. Upoznavanje osnovnih laboratorijskih tehnika i njihove primjene za sintezu i prečišćavanje organskih jedinjenja. Dokazivanje i međusobne transformacije funkcionalnih grupa.			
Ishodi učenja	1. Prepozna stereoizomere i označava odgovarajuće konfiguracijske izomere stereochemijskim oznakama i prikazuje konfiguraciju molekula na osnovu oznaka; 2. Prepozna stereochemijska svojstva molekula i analizira uticaj stereochemije na reaktivnost; 3. Prepozna i imenuje osnovna heterociklična jedinjenja i definiše načine njihove sinteze i karakteristične reakcije; 4. Koristi stečena znanja da prepozna strukturne karakteristike, reaktivnost i osobine biomolekula (ugljeni hidrati, proteini, lipidi i nukleinske kiseline); 5. Koristi stečena znanja da samostalno izvodi sintezu, prečišćavanje i dokazivanje jednostavnijih organskih jedinjenja.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Vlatko Kastratović, Msc Marija Kaluđerović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja. Konsultacije. Laboratorijske vježbe. Kontrolni test. Kolokvijumi.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. Stereochemija. Enantiomerija. Grafičko predstavljanje molekula. Konfiguracija.			
I nedjelja, vježbe	Osnovni pribor i operacije u hemijskoj laborat. Osnovne fizičke osobine organskih jed.			
II nedjelja, pred.	Racemske modifikacije. Konformacije acikličnih jedinjenja.			
II nedjelja, vježbe	Načini prečišćavanja organskih supstanci. Prekristalizacija.			
III nedjelja, pred.	Stereochemija cikličnih jedinjenja.			
III nedjelja, vježbe	Prečišćavanje organskih supstanci ekstrakcijom. Ekstrakcija po Soxlet-u.			
IV nedjelja, pred.	Struktura i hiralnost alena, spirana i bifenila. Stereoselektivne i stereospecifične reakcije. Asimetrične sinteze.			
IV nedjelja, vježbe	Dobijanje i prečišćavanje organskih supstanci destilacijom.			
V nedjelja, pred.	Heterociklična jedinjenja, imenovanje, nearomatična heterociklična jedinjenja.			
V nedjelja, vježbe	Stereochemija. Stereoizomerija. Rad sa modelima.			
VI nedjelja, pred.	Struktura, osobine i reakcije aromatičnih heterociklopentadiena. Hemija piridina, hinolina, izohinolina.			
VI nedjelja, vježbe	Stereoizomerija (nastavak). Jedinjenja sa više hiralnih centara. TEST			
VII nedjelja, pred.	Ugljeni hidrati. Imenovanje, konformacije i ciklični oblici. Polifunkcionalna hemija šećera.			
VII nedjelja, vježbe	Ugljeni hidrati. Monosaharidi. Redukcione reakcije. Bojene reakcije. Građenje ozazona.			
VIII nedjelja, pred.	Ugljeni hidrati-nastavak. Oksidacija, redukcija, produžavanje i skraćivanje niza. Građenje glikozida. Određivanje strukture.			
VIII nedjelja, vježbe	Izrada organskog preparata: Acetilsalicilna kiselina			
IX nedjelja, pred.	Disaharidi. Polisaharidi.			
IX nedjelja, vježbe	Izrada organskog preparata: 2-hlor-2-metil-propan (t-butanol)			
X nedjelja, pred.	Kolokvijum. Sinteza aminokiselina. Fizičke i hemijske osobine aminokiselina. Peptidna veza.			
X nedjelja, vježbe	Proteini. Rastvorljivost i taloženje proteina. Dokazne reakcije proteina.			
XI nedjelja, pred.	Popravni Kolokvijum. Peptidi. Sinteza polipeptida u rastvoru i na čvrstoj fazi.			
XI nedjelja, vježbe	Izrada organskog preparata: Benzil-alkohol i benzoeva kiselina iz benzaldehida (I)			

XII nedjelja, pred.	Primarna i sekundarna struktura polipeptida. Određivanje primarne strukture. Biološki važni polipeptidi.					
XII nedjelja, vježbe	Izrada organskog preparata: Benzil-alkohol i benzoeva kiselina iz benzaldehida (II)					
XIII nedjelja, pred.	Lipidi. Podjela i sastav. Osapunjivi lipidi: prosti i složeni lipidi					
XIII nedjelja, vježbe	Lipidi. Bazna hidroliza lipida. Sapuni.					
XIV nedjelja, pred.	Neosapunjivi lipidi: steroidi, terpeni i vitamini rastvorljivi u lipidima, prostaglandini.					
XIV nedjelja, vježbe	Izrada organskog preparata: α -D-Pentaacetilglukoza; β -D-Pentaacetilglukoza					
XV nedjelja, pred.	Nukleozidi. Nukleotidi. Nukleinske kiseline. Struktura, osobine, sinteza.					
XV nedjelja, vježbe	Izrada organskog preparata: Etil-acetat					
Opterećenje studenta	U toku semestra Nastava i završni ispit: (10 sati i 20 minuta) x 16 = 160 sati i 20 minuta Neophodne pripreme (administracija, upis, ovjera prije početka semestra): (10 sati i 20 minuta) x 2 = 20 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet : 8 x 30 = 240 sati Dopunski rad: za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 48 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet od 240 sati) Struktura opterećenja: 160 sati i 20 minuta (nastava) + 13 sati i 40 minuta (priprema) + 48 sati (dopunski rad).					
Nedjeljno	U toku semestra					
8 kredita x 40/30=10 sati i 40 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 4 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 3 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 10 sati i 40 minuta x 16 =170 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 10 sati i 40 minuta x 2 =21 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 8 x 30=240 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 48 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 170 sati i 40 minuta (nastava), 21 sati i 20 minuta (priprema), 48 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da prisustvuju predavanjima, urade sve laboratorijske vježbe predviđene planom i programom, rješavaju i predaju domaći zadatak, rade kontrolni test i kolokvijume.					
Konsultacije	Prof. dr Vlatko Kastratović, svaki radni dan po dogovoru					
Literatura	1. Vollhardt K. P. C. , Schore N.E. 2004. Organska hemija: struktura i funkcija, (urednik: Bogdan Šolaja), IV izdanje, Data status: Nauka, Beograd 2. Mihailović M. Lj. 1990. Osnovi teorijske organske hemije i stereochemije, 4. izdanje. Građevinska knjiga, Beograd 3. Pavlov S. 2001. Uvod u hemiju heterocikličnih jedinjenja. Grafopan, Beograd 4. Čeković Ž. 1995. Eksperimentalna organske hemija. Hemijski fakultet, Beograd 5. Savić V., Tokić Z., Simić M., Tasić G., Dilber S. 2006. Praktikum iz organske hemije za studente farmaceutskog fakulteta, Farmaceutski fakultet, Beograd					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Aktivnost pred. i vježbe: 0 - 10 poena Test : 0 - 10 poena Kolokvijum: 0 - 30 poena Završni ispit: 0 - 50 poena Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativano sakupi min 50 poena					
Posebne naznake za predmet	Laboratorijske vježbe se izvode za najviše 10 studenata u grupi.					
Napomena	-					
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena