

Metalurško-tehnološki fakultet / Hemijska tehnologija / HEMIJA PRIRODNIH ORGANSKIH JEDINJENJA

Naziv predmeta:	HEMIJA PRIRODNIH ORGANSKIH JEDINJENJA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
10655	Obavezan	6	6	2+0+2
Studijski programi za koje se organizuje	Hemijska tehnologija			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj predmeta je da upozna studente sa osnovnim i višim pojmovima iz oblasti prirodnih organskih jedinjenja.			
Ishodi učenja	Po završetku kursa iz ovog kursa, student će moći da: -definiše osnovne i više pojmove iz oblasti prirodnih organskih jedinjenja - identifikuje i karakteriše prirodna organska jedinjenja - razumije ulogu prirodnih organskih jedinjenja u organizmu, njihovu biosintezu, fiziološku aktivnost i primjenu - analizira nove ideje u procesu prerade prirodnih organskih jedinjenja.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Biljana Damjanović Vratnica, Doc. dr Milica Kosović Perutović Dr Snežana Vukanović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, seminarski rad. Konsultacije i kolokvijumi.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Upoznavanje studenta sa planom rada, kolokvijumima, završnim ispitom. Uvod u hemiju prirodnih proizvoda. Primarni i sekundarni metaboliti. Opšta šema biosinteze prirodnih organskih jedinjenja. Odnos strukture i funkcije biomolekula.			
I nedjelja, vježbe	Uvod u laboratorijski rad. Obnavljanje gradiva iz pravljenja rastvora i priprema rastvora za vježbe koje ce se izvoditi.			
II nedjelja, pred.	Ugljeni hidrati: Strukturni oblici, nomenklatura, stereohemija monosaharida. Izolovanje i funkcije. Glikozidi. Oligosaharidi i polisaharidi. Osobine, izolovanje, karakterizacija, biosinteza. Fiziološka uloga nekih saharida i tehnička primjena (glikogen, skrob, celuloza, hitin).			
II nedjelja, vježbe	Izolovanje UH iz biološkog materijala. Trehaloza iz kvasca			
III nedjelja, pred.	Proteini: Amino kiseline i peptidi, osobine, izolovanje, biosinteza. Struktura proteina, izolovanje i karakterizacija. Neki specifični linearni i ciklični peptidi i proteini.			
III nedjelja, vježbe	Kvantitativno ispitivanje proteina. Biuretska metoda.			
IV nedjelja, pred.	Lipidi: Masne kiseline – hemijske i fizičke osobine, sinteza. Trigliceridi – hemijske osobine. Analiza prirodnih masti. Polimorfija triglicerida. Hidroliza - saponifikacija. Oksidacija i kvarenje masti. Voskovi			
IV nedjelja, vježbe	Praktične vježbe			
V nedjelja, pred.	Steroidi: Vrste i podjela. Biosinteza steroida. Biološka aktivnost steroidnih jedinjenja. Žučne kiseline. Steroidni vitamini. Kardijačni glikozidi. Steroidni alkaloidi. Saponini			
V nedjelja, vježbe	Bojene reakcije za identifikaciju pojedinih steroida.			
VI nedjelja, pred.	Prerada prirodnih organskih jedinjenja. Prvi kolokvijum.			
VI nedjelja, vježbe	Analiza suhog voća i povrća. Seminarski radovi.			
VII nedjelja, pred.	Seminarski radovi.			
VII nedjelja, vježbe	Popravni prvi kolokvijum.			
VIII nedjelja, pred.	Vitamini: hemijske i fizičke karakteristike. Prirodni izvori vitamina. Hidrosolubilni vitamini i njihov značaj. Liposolubilni vitamini i njihov značaj. Hemijska stabilnost vitamina.			
VIII nedjelja, vježbe	Praktične vježbe			
IX nedjelja, pred.	Terpeni. Terpenoidi: podjela, fizičke i hemijske osobine, biosinteza.			
IX nedjelja, vježbe	Praktične vježbe			
X nedjelja, pred.	Značajniji terpenoidi. Etarska ulja			
X nedjelja, vježbe	Praktične vježbe			

XI nedjelja, pred.	Prirodna aromatična jedinjenja. Polifenoli. Struktura, nalaženje u prirodi. Biosinteza					
XI nedjelja, vježbe	Seminarski radovi					
XII nedjelja, pred.	Alkaloidi: Strukturne karakteristike. Nalaženje u prirodi. Izolovanje i određivanje strukture. Biosinteza i fiziološka aktivnost.					
XII nedjelja, vježbe	Drugi kolokvijum					
XIII nedjelja, pred.	Podjela. Alkaloidi opijuma. Alkaloidi derivati atropina.					
XIII nedjelja, vježbe	Seminarski radovi					
XIV nedjelja, pred.	Biološki aktivne komponente hrane.					
XIV nedjelja, vježbe	Popravni drugi kolokvijum					
XV nedjelja, pred.	Završni ispit					
XV nedjelja, vježbe	/					
Opterećenje studenta	Nedeljno : 6 kredita x 40/30 =8 sati Ukupno opterećenje za semester: 6 x 30 =180					
Nedjeljno	U toku semestra					
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 2 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 4 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 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) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Pohađanje nastave, odbrane seminarskog rada, polaganje kolokvijuma i završnog ispita. Studenti su obavezni završiti (uraditi) programom predviđene vježbe.					
Konsultacije	Radnim danima, po dogovoru					
Literatura	S. Lajšić, B. Grujić-Injac, Hemija prirodnih proizvoda, TF Novi sad, 1998., S.Petrović, D.Mijin, N.Stojanović, Hemija prirodnih organskih jedinjenja, TMF, Beograd, 2009., S.V.Bhat, B.A.Nagasamagi, M.Sivakumar, Chemistry of Natural Products, Narosa-Springer, Berlin, 2005.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Aktivnost u toku predavanja (0-2 boda) Aktivnost na vježbama i predati izvještaji : (0 - 8 poena), Seminarski rad (0- 10 poena) I kolokvijum : (0 - 15 poena), II kolokvijum : (0 - 15 poena), Završni ispit : (0 - 50 poena), Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.					
Posebne naznake za predmet						
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