

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

Uslovjenost drugim predmetima	Nema uslovjenosti
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj predmeta je da upozna studente sa osnovnim i višim pojmovima iz oblasti 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.
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 priprama rastvora za vježbe koje će 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 steriodnih jedinjenja. Žučne kiseline. Sterodini vitamini. Kardijski 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.	Bioloski aktivne komponente hrane.
XIV nedjelja, vježbe	Popravni drugi kolokvijum
XV nedjelja, pred.	Završni ispit
XV nedjelja, vježbe	/

Obaveze studenta u toku nastave	Pohađanje nastave, odbrane seminarskog rada, polaganje kolokvijuma i završnog ispita. Studenti su obavezni zavrsiti (uraditi) programom predvidjene vjezbe.
Konsultacije	Radnim danima, po dogovoru
Opterećenje studenta u casovima	Nedeljno : 6 kredita x 40/30 =8 sati Ukupno opterećenje za semester: 6 x 30 =180
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	
Ishodi učenja	Po završetku kursa iz ovog kursa, student će moći da: -definiše osnovne i više pojmove iz oblasti prirodnih organskih jedinjenja - identificuje 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.