

Prirodno-matematički fakultet / BIOLOGIJA / BIOHEMIJA LJEKOVITIH BILJAKA

Naziv predmeta:	BIOHEMIJA LJEKOVITIH BILJAKA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
12184	Obavezan	2	3	2+0+1
Studijski programi za koje se organizuje	BIOLOGIJA			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za slušanje i prijavljivanje ispita.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje studenata sa najznačajnijim farmakološki aktivnim grupama sekundarnih metabolita u biljkama i putevima njihove sinteze; sticanje znanja o biljnim drogama, njihovim anatomsko-morfološkim karakteristikama, hemijskim sastojcima, farmakološkim djelovanjima i primjeni; sagledavanje ekološkog značaja sekundarnih biomolekula; savladavanje osnovnih laboratorijskih tehnika za izolovanje i determinaciju prirodnih produkata iz biljaka.			
Ishodi učenja	Nakon uspješno realizovanih predispitnih i ispitnih obaveza student će moći da: 1) objasni biološki značaj sekundarnih metabolita biljke, 2) opiše strukturnu divergentnost, porijeklo i farmakološko djelovanje najznačajnijih klasa sekundarnih biomolekula biljaka, 3) izvrši identifikaciju prirodne ljekovite sirovine i opiše značaj tradicionalne upotrebe ljekovitih biljaka, 4) primijeni savremene eksperimentalne metode za pripremu biljnih ekstrakata i njihovu hemijsku karakterizaciju.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Mijat Božović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, laboratorijske vježbe, seminarski rad, terenska nastava, konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Ciljevi izučavanja predmeta, pojmovi i definicije; kolekcija droga.			
I nedjelja, vježbe				
II nedjelja, pred.	Fitoterapija i istorijat upotrebe ljekovitih biljaka, pojam biljnog lijeka i aktivnog principa, ekstraktivni preparati droga.			
II nedjelja, vježbe	Ekstrakcija organskim rastvaračem (maceracija).			
III nedjelja, pred.	Sekundarni metabolizam: putevi biosinteze, gradivni blokovi, klasifikacija sekundarnih metabolita i faktori koji utiču na njihovu produkciju.			
III nedjelja, vježbe	Ekstrakcija organskim rastvaračem (maceracija).			
IV nedjelja, pred.	Ljekovite biljne sirovine: imenovanje, porijeklo i proizvodnja droga, uticaj ekoloških faktora na sadržaj aktivnih komponenti.			
IV nedjelja, vježbe	Ekstrakcija organskim rastvaračem (Sokslet metoda).			
V nedjelja, pred.	Alkaloidi: rasprostranjenost u prirodi i lokalizacija, fizičko-hemijske osobine, klasifikacija, farmakološke aktivnosti i terapijske primjene.			
V nedjelja, vježbe	Ekstrakcija organskim rastvaračem (Sokslet metoda).			
VI nedjelja, pred.	Pseudoalkaloidi, protoalkaloidi i pravi alkaloidi derivati aminokiselina: biljne droge koje ih sadrže, farmakološka djelovanja i primjene u terapiji.			
VI nedjelja, vježbe	Ekstrakcija etarskog ulja.			
VII nedjelja, pred.	Heterozidi: rasprostranjenost u prirodi i lokalizacija, fizičko-hemijske osobine, klasifikacija, farmakološke aktivnosti i terapijske primjene.			
VII nedjelja, vježbe	Ekstrakcija etarskog ulja.			
VIII nedjelja, pred.	Kardiotonični, fenolni, kumarinski i lignanski heterozidi i biljne droge koje ih sadrže, farmakološka djelovanja i primjene u terapiji.			
VIII nedjelja, vježbe	Ispitivanje antioksidativnog potencijala.			
IX nedjelja, pred.	Flavonoidni, hinonski, gorki, cijanogeni i sumporni heterozidi i biljne droge koje ih sadrže, farmakološka djelovanja i primjene u terapiji.			
IX nedjelja, vježbe	Ispitivanje antioksidativnog potencijala.			
X nedjelja, pred.	KOLOKVIJUM			

X nedjelja, vježbe	Terenska nastava.					
XI nedjelja, pred.	Saponozidi: lokalizacija, fizičko-hemijske osobine, farmakološka djelovanja, saponozidne biljne droge i njihova terapijska primjena.					
XI nedjelja, vježbe	Terenska nastava.					
XII nedjelja, pred.	Tanini: podjela, fizičko-hemijske osobine, biološka uloga, farmakološka djelovanja i taninske droge.					
XII nedjelja, vježbe	Etiketiranje i priprema kolekcije biljnih droga.					
XIII nedjelja, pred.	Terpenoidi: izoprensko pravilo, putevi biosinteze, klasifikacija, tipovi i primjeri terpenoidnih jedinjenja.					
XIII nedjelja, vježbe	Etiketiranje i priprema kolekcije biljnih droga.					
XIV nedjelja, pred.	Etarska ulja: lokalizacija i biološka uloga, varijabilnost sastava i sadržaja i uticaj ekoloških faktora, metode izolovanja i proizvodnja etarskih ulja.					
XIV nedjelja, vježbe	Etiketiranje i priprema kolekcije biljnih droga.					
XV nedjelja, pred.	Aromatične droge: podjela prema farmakološkom djelovanju, primjeri droga, primjene u terapiji i industriji					
XV nedjelja, vježbe	POPRAVNI KOLOKVIJUM					
Opterećenje studenta	Nedjeljno 5 kredita x 40/30 = 6 sati 40 minuta Struktura opterećenja: 3 sata predavanja, 2 sata praktične nastave, 1 sat i 40 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije U semestru Nastava i završni ispit: (6 sati 40 minuta) x 16 = 106 sati 40 minuta Priprema: 6 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30 = 150 sati Struktura opterećenja: 6 sati 40 minuta (priprema) + 75 sati (nastava+kolokvijum) + 25 sati samostalnog rada					
Nedjeljno			U toku semestra			
3 kredita x 40/30=4 sati i 0 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 1 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 4 sati i 0 minuta x 16 =64 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 4 sati i 0 minuta x 2 =8 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 3 x 30=90 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popavnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 18 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 64 sati i 0 minuta (nastava), 8 sati i 0 minuta (priprema), 18 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Prisustvo predavanjima i laboratorijskim vježbama je obavezno.			
Konsultacije			2 sata nedjeljno.			
Literatura			1) Gorunović, Lukić: Farmakognozija, Farmaceutski fakultet Beograd, 2001; 2) Kovačević: Osnovi farmakognozije, Srpska školska knjiga, Beograd, 2003; 3) Škondrić, Dmitrović: Ljekovite biljke i životna sredina, Prirodno-matematički fakultet, Banja Luka, 2022; 4) Marin: Biohemijska i molekularna sistematika bijaka, NNK International, Beograd, 2003; 5) Sarić: Lekovite biljke SR Srbije, SANU, Beograd, 1989; 6) Capasso, Gaginella, Grandolini, Izzo: Fitoterapija, priručnik biljne medicine, Prometej, Novi Sad, 2005; 7) Tucakov: Lečenje biljem, Vulkan, Beograd, 2014; 8) Krivokapić, Božović: Istorija biologije, Univerzitet Crne Gore, Podgorica, 2009; 9) Interni materijali sa predavanja i vježbi.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Kolokvijum – 30; seminarski rad – 10; završni ispit – 60 (kolekcija droga 20 + usmeni ispit 40). Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poen.			
Posebne naznake za predmet			Nema.			
Napomena			Praktična nastava se izvodi u blok-časovima.			
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