

Biotehnički fakultet / Biotehnika / HEMIJA ZEMLJIŠTA

Naziv predmeta:	HEMIJA ZEMLJIŠTA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
14258	Izborni	1	8	4+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Biotehnika			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema			
Ciljevi izučavanja predmeta	Sticanje znanja i razumijevanja odnosa između termodinamike i kinetike hemijskih procesa u zemljištu, teorijskih modela adsorpcije u zemljištu, specijacije elemenata u zemljištu, mehanizama interakcije organske materije zemljišta sa organskim i neorganskim jedinjenjima, oksido-redukcionih reakcija u zemljištu.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: razumije hemijske procese u zemljištu; pristupi samostalno i/ili timski postavljanju i rešavanju problema u oblasti hemije zemljišta; pripremi plan eksperimenta za praćenje specijacije, sorpcije, precipitacije i mobilnosti elemenata u zemljištu; izvrši obradu i interpretaciju analitičkih rezultata i njihov prikaz kroz usmeno izlaganje i pisani izvještaj.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Doc. dr Ana Topalović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, eksperimentalni laboratorijski rad, samostalni rad, konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Cilj i značaj proučavanja u oblasti hemije zemljišta.			
I nedjelja, vježbe	Uzimanje, priprema i čuvanje uzoraka zemljišta.			
II nedjelja, pred.	Interakcija čvrste, tečne i gasovite faze zemljišta.			
II nedjelja, vježbe	Pravljenje plana eksperimentalnog rada u laboratoriji.			
III nedjelja, pred.	Adsorptivna svojstva zemljišta.			
III nedjelja, vježbe	Upoznavanje sa principima metoda ekstrakcije elemenata.			
IV nedjelja, pred.	Procesi razmjene jona u zemljištu.			
IV nedjelja, vježbe	Upoznavanje sa principima metoda ekstrakcije elemenata.			
V nedjelja, pred.	Teorijski modeli adsorpcije u zemljištu.			
V nedjelja, vježbe	Upoznavanje sa principima savremenih metoda instrumentalne analize. Rad na instrumentu (UV-Vis spektrofotometar).			
VI nedjelja, pred.	Kinetika hemijskih procesa u zemljištu.			
VI nedjelja, vježbe	Upoznavanje sa principima savremenih metoda instrumentalne analize. Rad na instrumentu (atomska apsorpcioni spektrofotometar).			
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum I. Redoks hemija u zemljištu.			
VII nedjelja, vježbe	Upoznavanje sa principima savremenih metoda instrumentalne analize. Rad na instrumentu (CHN analizator).			
VIII nedjelja, pred.	Redoks hemija u zemljištu.			
VIII nedjelja, vježbe	Ravnoteže u redoks sistemima – izračunavanja.			
IX nedjelja, pred.	Hemija organske materije zemljišta.			
IX nedjelja, vježbe	Priprema rastvora i uzorka za analizu organske materije zemljišta.			
X nedjelja, pred.	Hemija organske materije zemljišta.			
X nedjelja, vježbe	Određivanje frakcija organske materije/humusa u zemljištu.			
XI nedjelja, pred.	Odbrana seminarskog rada. Hemijska specijacija elemenata u zemljištu.			
XI nedjelja, vježbe	Priprema rastvora i uzorka za određivanje koncentracije makro i mikroelemenata.			
XII nedjelja, pred.	Hemijska specijacija elemenata u zemljištu.			

XII nedjelja, vježbe	Određivanje koncentracije makro i mikroelemenata.					
XIII nedjelja, pred.	Hemijska specijacija elemenata u zemljištu.					
XIII nedjelja, vježbe	Određivanje koncentracije makro i mikroelemenata.					
XIV nedjelja, pred.	Kolokvijum II. Statističke metode obrade podataka.					
XIV nedjelja, vježbe	Obrada i interpretacija rezultata dobijenih na laboratorijskim vježbama.					
XV nedjelja, pred.	Prikaz rezultata naučno-istraživačkog rada.					
XV nedjelja, vježbe	Obrada i interpretacija rezultata dobijenih na laboratorijskim vježbama.					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno			U toku semestra			
8 kredita x 40/30=10 sati i 40 minuta 4 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 4 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 pohađaju predavanja i odrade sve laboratorijske vježbe.			
Konsultacije			Po potrebi i u dogovoru sa studentima.			
Literatura			1. Jakovljević, M. i Pantović, M. (1991): Hemija zemljišta i voda. Poljoprivredni fakultet, Beograd, Naučna knjiga. 2. Sparks, D. (2003): Environmental Soil Chemistry, second edition, Academic Press, Inc., San Diego, California, USA. 3. Sposito, G. (2008): The Chemistry of Soils, second edition, Oxford University Press, Inc. 4. Kim H. Tan. (2010): Principles of Soil Chemistry, CRC Press, Boca Raton. 5. Tabatabai, M.A. and Sparks, D.L. (2005): Chemical processes in soils. Soil Science Society of America, Inc., Madison, Wisconsin, USA. 6. Alloway, Brian J. (2013): Heavy Metals in Soils: Trace Metals and Metalloids in Soils and their Bioavailability, Springer Science + Business Media, Dordrecht. 7. Sparks, D.L. et al. (1996): Methods of soil analysis, Part 3, Chemical methods. Soil Science Society of America, Inc., Madison, Wisconsin, USA. 8. Topalović, A. (2022): Praktikum iz agrohemije - Metode hemijske analize i obrada podataka, Univerzitet Crne Gore, Podgorica.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Seminarski rad 10, Kolokvijum I 20 bodova, Kolokvijum II 20 bodova, Završni ispit 50 bodova. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 bodova. Ocjena A (≥ 90 do 100 poena); B (≥ 80 do < 90); C (≥ 70 do < 80); D (≥ 60 do < 70); E (≥ 50 do < 60) F< 50			
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