

VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA

Specijalistički diplomski stručni studij *Poljoprivreda*,
smjer *Održiva i ekološka poljoprivreda*
Akademska godina 2022./2023.

Predmet: izborni	ANALIZE TLA I GNOJIDBA	ECTS bodovi: 6
Šifra: 154315		Semestar III
Nastavnici i suradnici:	Dr. sc. Andrija Špoljar , prof. v. š. Dr. sc. Ivka Kvaternjak , prof. v. š.	
	Sati	
Predavanja	40	
Vježbe	20	

Izvedbeni plan nastave

CILJ PREDMETA: Cilj je predmeta upoznati terenske metode uzorkovanja tla i biljnog materijala, te laboratorijskih analiza fizikalnih i kemijskih značajki koje se izrađuju za potrebe gnojidbe. Prema načelima ekološke i održive poljoprivredne proizvodnje studenti će naučiti izračunavati količine potrebnih gnojiva sukladno dobroj poljoprivrednoj praksi.

1. Nastavne jedinice, oblici nastave i mjesta izvođenja

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Internet stranicama Učilišta.

	Nastavna jedinica	Oblici nastave (broj sati izvođenja)		Mjesto izvođenja nastave
		P	V/S/PZ	
1.	Uvod; Načini uzimanja uzoraka tla i biljnog materijala	4		Predavaonica
2.	Uzimanje uzoraka mineralnog i organskog gnojiva	3		Predavaonica
3.	Priprema uzoraka tla i biljnog materijala za analize	3		Predavaonica
4.	Analize temeljnih svojstava mineralnih gnojiva	3		Predavaonica
5.	Analize temeljnih svojstava organskih gnojiva	4		Predavaonica
6.	Tumačenje rezultata analiza	3		Predavaonica
7.	Uvod u analize tla; Terenska pedološka istraživanja	5		Predavaonica
8.	Laboratorijska analitika (fizikalne i kemijske značajke tla)	5		Predavaonica
9.	Kategorije i parametri za motrenje poljoprivrednih tala RH	5		Predavaonica
10.	Kategorije i parametri za motrenje onečišćenih tala RH	5		Predavaonica
11.	Izračunavanje količine mineralnih gnojiva za optimalnu ishranu različitih kultura		5	Učilišno pokušalište, laboratorij
12.	Izračunavanje optimalne gnojidbe organskim gnojivima i potrebne količine materijala za kalcifikaciju za različite uvjete proizvodnje		5	Učilišno polušalište, laboratorij
13.	Fizikalne značajke tla (mehanički sastav, kapaciteti tla za vodu, gustoće tla, ukupni porozitet, kapacitet tla za zrak, hidropedološka računanja)		5	Učilišno pokušalište, laboratorij

14.	Kemijske značajke tla (količina humusa, adsorpcijski kompleks tla, reakcija tla, hidrolitička kiselost)		5	Učilišno pokušalište, laboratorij
	Ukupno	40	20	

P = predavanja

V = vježbe

S = seminari

PZ = integrirani projektni zadatak

2. Način polaganja ispita i način ocjenjivanja

Moguće je **ispit** položiti *putem kolokvija* (pismeno, usmena potvrda) tijekom izvođenja nastave ili se polaže nakon odslušanog predavanja i vježbi (pismeno, usmena potvrda).

Polažu se dva kolokvija (pismeno i usmeno Analize tla; pismeno gnojiva i analize gnojiva i biljnog materijala).

Uvjet za izlazak na ispit su odslušana predavanja i vježbe te izrađeno stručno izvješće. Pismeni kolokvij sastoji se od 10 pitanja, a **način ocjenjivanja** je sljedeći (bodovi od 1 do 10):

7,0 - 7,5 - dovoljan (2)

8,0 - 8,5 - dobar (3)

9,0 - 9,5 vrlo dobar (4)

10 - izvrstan (5)

Iz analiza tla pismeni kolokvij studenti potvrđuju usmeno, a srednja ocjena je rezultat polaganja. Studenti koji ne zadovolje imaju pravo na jedan popravni kolokvij. Iz analiza gnojiva i biljnog materijala također je organiziran popravni kolokvij. Studenti koji nisu položili kolokvije kod svakog nastavnika posebno polažu ispit koji se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Konačna ocjena dobije se na sljedeći način:

1. Aktivnost na nastavi i uredno pohađanje - 25%

2. Vježbe (stručno izvješće) - 35%

3. Predavanja - 40%

3. Ispitni rokovi i konzultacije

U zimskom ispitnom roku (veljača) daju se dva roka, a u ljetnom tri (lipanj, srpanj) i jesenskom dva (rujan). U ostalim mjesecima, osim kolovoza daje se po jedan ispitni rok.

Konzultacije se održavaju prema dogovoru.

4. Ishodi učenja i način provjere

ISHODI UČENJA	SADRŽAJ/ NAČIN UČENJA	VREDNOVANJE	POTREBNO VRIJEME, SATI
1. Definirati ¹ osnovne pojmove iz analiza tla i gnojidbe	1.-14. Uzimanje uzoraka, terenska i laboratorijska istraživanja, trajno motrenje tala, predavanje/rasprava	Putem kolokvija: kolokvij 1: analize tla, esejski tip zadatka kolokvij 2: gnojidba, računski tip zadatka	40
2. Opisati ² postupke izrade terenskih i laboratorijskih istraživanja	1.-14. Uzimanje uzoraka, terenska i laboratorijska istraživanja, trajno motrenje tala, predavanje/rasprava	Putem kolokvija: kolokvij 1: analize tla, esejski tip zadatka kolokvij 2: gnojidba, računski tip zadatka	40
3. Izraditi ³ laboratorijske analize	1.8. Laboratorijska istraživanja – izrada analiza tla/vježbe	Provjerava se znanje (metode izrade analiza) studenta putem kolokvija 1, esejski tip zadatka	30

4. Interpretirati ⁴ laboratorijske podatke	1.8. Laboratorijska istraživanja – interpretacija dobivenih analitičkih podataka/kabinetske vježbe	Provjerava se točnost interpretacije dobivenih vrijednosti u stručnom izvješću (forma -25%, poznavanje gradiva - 50%, ispravnost zaključivanja – 25%)	10
5. Izračunati ⁵ količine potrebnih gnojiva prema načelima održive i ekološke poljoprivredne proizvodnje	11., 12. Izračunavanje količine mineralnih gnojiva za optimalnu ishranu različitih kultura, izračunavanje potrebnih količina materijala za kalcifikaciju/kabinetske vježbe	kolokvij 2: gnojidba, računski tip zadatka, student dobiva više zadataka, a provjerava se točnost izračuna (točnost 75%, vještina 25%)	10
6. Koristiti ⁶ suvremene računalne tehnologije	1.-14. Terenska istraživanja, analize tla, izračun količine gnojiva i materijala za kalcifikaciju, izrada tablica i grafikona, pisanje teksta/praktični rad kod kuće	Provjera kvalitete stručnog izvješća (forma -25%, poznavanje gradiva - 50%, ispravnost zaključivanja – 25%)	10
7. Preporučiti ⁷ gnojidbu tla prema načelima dobre poljoprivredne prakse	1.-14. Terenska istraživanja, analize tla, izračun količine gnojiva i materijala za kalcifikaciju, pisanje preporuka/praktični rad kod kuće	Provjera kvalitete stručnog izvješća (forma -25%, poznavanje gradiva - 50% , ispravnost zaključivanja – 25%)	14
8. Pisati ⁸ stručna izvješća	1.-14. Terenska istraživanja, analize tla, izračun količine gnojiva i materijala za kalcifikaciju, izrada stručnog izvješća/praktični rad kod kuće	Provjera kvalitete stručnog izvješća (forma -25% , poznavanje gradiva - 50%, ispravnost zaključivanja – 25%)	20

5. Literatura:

Obavezna:

1. Vukadinović, V., Vukadinović, Vesna (2013): Ishrana bilja. Udžbenik, III dopunjeno izdanje, Sveučilište u Osijeku, Osijek, 442 str.
2. Pernar, N., Bakšić, D., Perković, I. (2013): Terenska i laboratorijska istraživanja tla. Udžbenik, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 192 str.
3. Šimunić, I., Špoljar, A., Peremin Volf Tomislava (2007): Vježbe iz tloznanstva i popravka tla, skripta, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci.

Dopunska:

1. Bašić, F. (1982): Pedologija. Poljoprivredni institut Križevci, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
2. Škorić, A. (1986): Priručnik za pedološka istraživanja. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
3. Špoljar, A. (2015): Pedologija. Udžbenik, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci, 223. str.
4. Vukadinović, B., Bertić, B. (2013): Filozofija gnojidbe. Studio HS Internet do.o., Osijek, 127 str.

6. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

NE

Nositelj predmeta:
Dr. sc. Andrija Špoljar, prof. v.š.